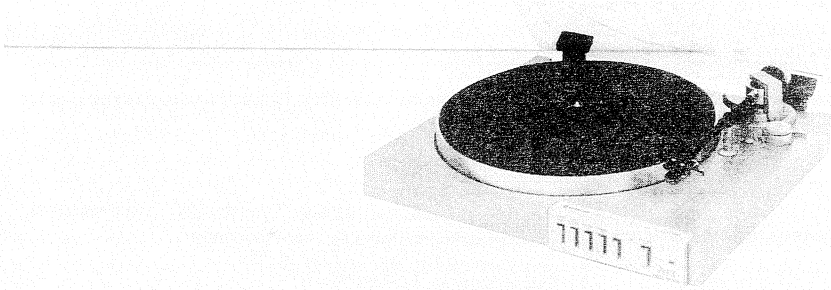
HITACHI

HT-6M

SERVICE MANUAL

English
Deutsch
Français

No. 219



SPECIFICATIONS

Design and specifications subject to change without notice for further improvement.

Type	2-speed direct drive automatic system
Platter	Aluminum alloy die-cast, 300 mm outer diameter
Motor	Brushless, Slotless, Coreless DC servo "Unitorque" motor
Speed	2-speeds; 33-1/3 and 45 rpm
Speed change system	Electronic change-over system
S/N	78 dB (DIN-B)
Wow and Flutter	0.03% , WRMS
Speed deviation	0.003%
Speed drift (for time)	0.003%/hour
(for temperature)	0.003% (5 – 35°C)
Effective length	210 mm
Overhang	15 mm
Tracking error	2°
Lead wire capacitance	140 pF
Adjustable force range (scale)	0 – 3 g/1 turn of the balance weight (directly readable in 0.1 g steps)
Acceptable cartridge weight	4 – 8.5 g
When a HITACHI cartridge is attached.	
Cartridge	Dual magnet type (MT-35)
Frequency response	10 – 25,000 Hz
Output voltage	2.5 mV at 1 kHz 50 mm/sec.
Channel difference	1 dB at 1 kHz
Channel separation	23 dB at 1 kHz
Tracking force	1.5 – 2.5 g (recommended 2g)
Stylus tip	Diamond stylus (DS-ST 35)
Power source	120 V 60 Hz for U.S.A. and Canada standard 220 V 50 Hz for Europe standard 240 V 50 Hz for U.K. and Australia standard 110–120/220–240 V 50/60 Hz for Asian and Latin American countries
Power consumption	5 watts
Dimensions	389(W) x 110(H) x 355(D) mm (15-1/3" x 4-1/3" x 14")
Weight	5.5 kg (12.1 lbs.)
Other devices	Auto-in, auto-repeat, auto-return, auto-cut, anti-skating, tracking force direct-reading balance weight, viscous damped cueing, power indicator,

FEATURES

1. Unitorque motor
2. Quartz control (quartz lock PLL servo)
3. Handy fully automatic mechanism (with manual priority mechanism)
4. Electronic return detection mechanism (PHOTO-SENSOR SYSTEM)
5. Two-motor system with improved performance
6. Highly sensitive straight tone arm with gimbal support
7. Front panel operation with soft push switches
8. Structure resistant to howling
9. Viscous damped arm lifter never damages stylus tip
10. Easily removable dust cover
11. Miniature size turntable

DIRECT DRIVE AUTOMATIC TURNTABLE

August 1980

TECHNISCHE DATEN

Änderungen der äußeren Aufmachung und technischen Daten für weitere Verbesserung jederzeit vorbehalten.

Typ	Autom. Direktantrieb mit 2 Geschwindigkeiten
Plattenteller	Aluminium-Druckgußlegierung, Durchmesser 300 mm
Motor	Bürsten-, Schlitz-, Lernloser Gleichstrom- "Unitorque"- Servomotor
Drehzahlen	33-1/3 und 45 U/min
Drehzahl-Umschaltung	Elektronisches Umschaltsystem
Fremdspannungsabstand	78 dB (DIN-B)
Gleichlaufschwankungen	0.03% WRMS
Drehzahlabweichung	0,003%
Zeitdrift der Drehzahl	0,003%/Std.
Temperaturdrift der Drehzahl	0,003% (5 – 35°C)
Effektive Länge des Tonarms	210 mm
Überhang	15 mm
Tangentialer Spurfehlwinkel	2°
Leitungsdrahtkapazität	140 pF
Einstellbarer Bereich der Auflagekraft (Skala)	0 – 3 g/1 Umdrehung des Balancegewichts (direkt ablesbar in 0,1 g Abschnitten)
Gewicht	4 –8,5 g

Wenn ein Tonabnehmer von HITACHI angebracht ist.

Tonabnehmer	Dual Magnettyp (MT-35)
Frequenzgang	10 – 25 000 Hz
Ausgangsspannung	2.5 mV at 1 kHz 50 mm/sec.
Unterschied des Übertragungsmaßes	1 dB bei 1 kHz
Kanaltrennung	23 dB bei 1 kHz
Auflagekraft	1,5 – 2,5 g (2 g empfohlen)
Abtastnadel	Diamantnadel (DS-ST35)
Stromversorgung	120 V/60 Hz (für U.S.A.- und Kanada-Norm) 220 V/50 Hz (für Europa-Norm) 240 V/50 Hz (für Großbritannien- und Australien-Norm) 110–120/220–240 V 50/60 Hz (für Asien und lateinamerikanische Länder)
Leistungsaufnahme	5 Watt
Abmessungen	389(B) x 110(H) x 355(T) mm
Gewicht	5.5 kg (12.1 lbs.)
Sonstige Vorrichtungen	Automatisches Aufsetzen, Spielwiederholungsautomatik, Automatische Tonarmrückkehr, Automatische Abstellung, Antiskating, Auflagekraft-Einstellung mit Balancegewicht und Direktablesung, ölgedämpfter Tonarmlift, Betriebsanzeige Quartz Locked-Anzeige.

MERKMALE

1. **Unitorque-Motor**
2. **Quarzsteuerung (quarzstabile PLL-Servosteuerung)**
3. **Praktische Vollautomatik (mit Handbedienungsmechanismus)**
4. **Elektronischer Endabschaltungsmechanismus (PHONO-SENSOR SYSTEM)**
5. **System mit zwei Motoren erhöht die Leistung**
6. **Hochempfindlicher gerader Tonarm mit Kardanlagerung**
7. **Frontplattenbedienung mit Tipptasten**
8. **Trittschallgedämpfte Ausführung**
9. **Ölgedämpfer Tonarmlift**
10. **Abnehmbarer Staubschutzdeckel**
11. **Miniatur-Plallenspieler**

CARACTERISTIQUES TECHNIQUES

La conception et les caractéristiques sont susceptibles d'être modifiées sans avis préalable par suite d'améliorations.

Type	Système d'entraînement direct automatique 2 vitesses
Plateau	Alliage aluminium et fonte, 300 mm de diamètre extérieur
Moteur	Sans balai, fente ni noyau; moteur à "couple unique" à servo CC
Vitesses	2 vitesses: 33-1/3 et 45 tr/mn.
Système de changement de vitesses	Changement par commutation électronique
Signal/Bruit	78 dB (DIN-B)
Pleurage et scintillement	0,03% (WRMS)
Variation de la vitesse	0,003%
Modification de la vitesse	
(En fonction du temps)	0,003% par heure
(En fonction de la température)	0,003% (entre 5 et 35°C)
Longueur réelle	210 mm
Suspension	15 mm
Erreur de piste	2°
Capacité de conducteur	140 pF
Gamme de réglage de la force d'appui (échelle)	0 à 3 g, 1 tour de poids d'équilibrage (lecture directe par cran de 0,1 g)
Poids admissible de la cellule	4 à 8,5 g

Quand vous utilisez une cellule HITACHI

Cellule	Type à deux aimants (MT-35)
Réponse de fréquence	10–25 000 Hz
Puissance de sortie	2,5 mV at 1 kHz 50 mm/sec.
Différence de canal	1 dB à 1 kHz
Séparation de canal	23 dB à 1 kHz
Force d'appui	1,5–2,5 g (2 g recommandée)
Pointe de lecture	Pointe de lecture en diamant (DS-ST35)
Alimentation	120 V/60 Hz pour les normes américaines et canadiennes 220 V/50 Hz pour les normes européennes 240 V/50 Hz pour les normes britanniques et les normes australiennes 110–120/220–240 V, 50/60 Hz pour les pays d'Asie et d'Amérique Latine
Consommation de courant	5 W
Dimensions	389(L) x 110(H) x 355(P) mm
Poids	5,5 kg (12,1 livres)
Autres dispositifs	Entrée automatique; répétition automatique, retour automatique, arrêt automatique, anti-skating, lecture directe de la pression sur le sillon, contrepoids d'équilibrage, repérage amorti hydrauliquement, touches à effleurement, indicateur d'alimentation, témoin de verrouillage à quartz.

CARACTERISTIQUES

1. **Moteur à couple unique**
2. **Contrôle à quartz (verrouillage PLL servo à quartz)**
3. **Mécanisme commode entièrement automatique (avec mécanisme de priorité manuelle)**
4. **Mécanisme électronique de détection de retour (SYSTEME DE PHOTO-DETECTEUR)**
5. **Système à deux moteurs avec performances améliorées**
6. **Bras de lecture droit très sensible avec support à cardan**
7. **Fonctionnement à partir du panneau central au moyen de boutons-poussoirs sensibles**
8. **Structure de la platine résistante aux vibrations**
9. **Lève-bras à amortissement hydraulique source de protection de la pointe de lecture**
10. **Capot anti-poussière aisément amovible**
11. **Platine tourne-disque miniature**

SERVICE POINTS

1. **Removal of auto mechanism, tone arm, DD motor, arm drive motor and belt**
   First secure the tone arm to the arm rest and then remove the dust cover, platter and bottom panel. Remove the above parts as follows.
   [Removal of auto mechanism] (Fig. 1 and 2)
   (1) Remove the arm guide.
   (2) Detach the size wire.
   (3) Remove the shield plate mounting screw ① (1 req.), 5P terminal mounting board mounting screw ② (1 req.) and the three auto mechanism screws ③.
   (4) Release the tone arm from the rest, move it in the direction of the record guide, and then in the direction of the arrow as shown in Fig. 2 to rotate it. (Install it by rotating in the opposite direction, to that indicated the arrow).
   [Removal of tone arm]
   (1) Remove the auto mechanism following the procedure above.
   (2) Dissolve the soldering around the pick-up leads and detach.
   (3) Remove the two mounting screws ④ of the follow-up plate.
   Note: Return and keep the anti-skating scale at "0".
   (4) Remove the two tone arm mounting screws ⑤. (Fig. 3)
   [Removal of DD motor]
   Remove the four DD motor mounting screws
   Note: The DD motor comes with two adjust screws which are locked into position. These screws are already adjusted and there is no need to readjust them.
   [Removal of arm drive motor]
   After removing the beld, pull out the motor together with the motor rubber.
   [Removal of belt] (Fig. 4)
   (1) Push down on the stopper in the direction indicated by the arrow and pull out the idle gear.
   (2) Remove the belt after having removed the worm first.
   Note: Take care that grease does not adhere to the belt. If any has, remove it with a cloth moistened with ethyl alcohol.
2. **Cartridge replacement (Fig. 5)**
3. **Removal of P.W.B.**
   After securing the tone arm to the arm rest, detach the dust cover, platter and bottom panel and then remove the P.W.B. as follows.
   Removal of control P.W.B. and Logic P.W.B.
   As in Fig. 6, remove 2 screws ⑥ to detach the control P.W.B. and 2 screws ⑦ to detach the logic P.W.B.
   Removal of switch P.W.B.
   Remove the size wire and the power micro switch. Next, unscrew 2 switch holder fixing screws ⑧ to remove the whole push-switch.

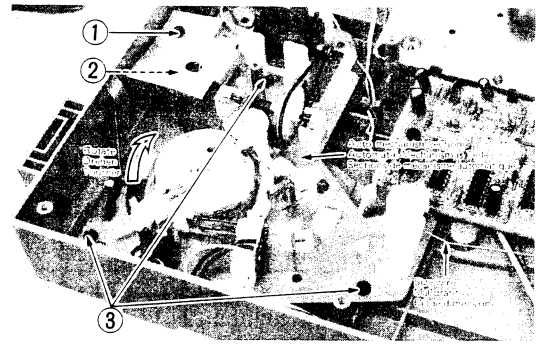


Fig. 2
Abb. 2

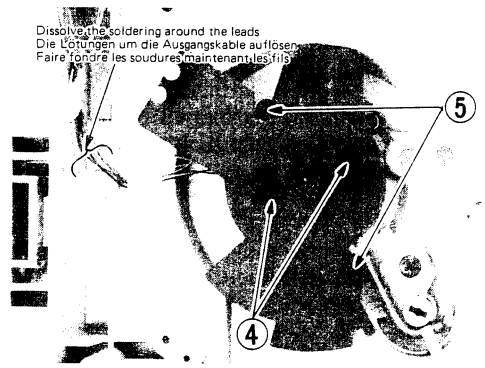

Dissolve the soldering around the leads
Die Lötungen um die Ausgangskable auflösen
Faire fondre les soudures maintenant les fils
⑤
④

Fig. 3
Abb. 3

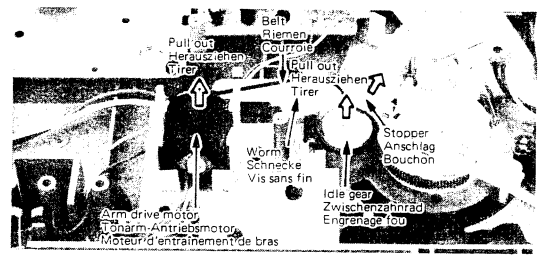


Fig. 4
Abb. 4

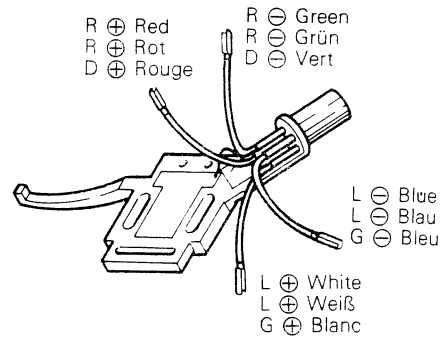


Fig. 5
Abb. 5

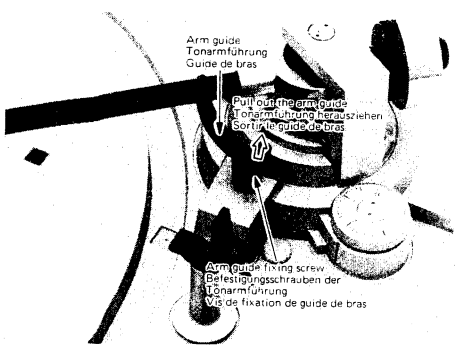


Fig. 1
Abb. 1

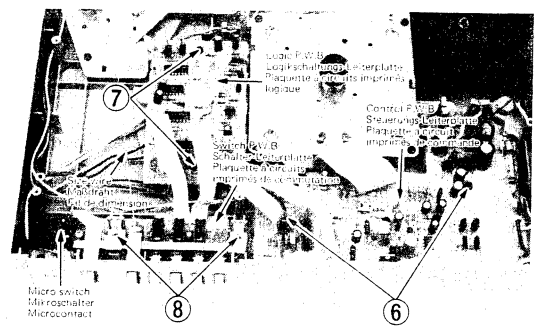


Fig. 6
Abb. 6

SERVICE POINTS

1. **Removal of auto mechanism, tone arm, DD motor, arm drive motor and belt**

First secure the tone arm to the arm rest and then remove the dust cover, platter and bottom panel. Remove the above parts as follows.

[Removal of auto mechanism] (Fig. 1 and 2)

(1) Remove the arm guide.
(2) Detach the size wire.
(3) Remove the shield plate mounting screw ① (1 req.), 5P terminal mounting board mounting screw ② (1 req.) and the three auto mechanism screws ③.
(4) Release the tone arm from the rest, move it in the direction of the record guide, and then in the direction of the arrow as shown in Fig. 2 to rotate it. (Install it by rotating in the opposite direction, to that indicated the arrow).

[Removal of tone arm]

(1) Remove the auto mechanism following the procedure above.
(2) Dissolve the soldering around the pick-up leads and detach.
(3) Remove the two mounting screws ④ of the follow-up plate.
Note: Return and keep the anti-skating scale at "0".
(4) Remove the two tone arm mounting screws ⑤. (Fig. 3)

[Removal of DD motor]

Remove the four DD motor mounting screws
Note: The DD motor comes with two adjust screws which are locked into position. These screws are already adjusted and there is no need to readjust them.

[Removal of arm drive motor]

After removing the beld, pull out the motor together with the motor rubber.

[Removal of belt] (Fig. 4)

(1) Push down on the stopper in the direction indicated by the arrow and pull out the idle gear.
(2) Remove the belt after having removed the worm first.

Note: Take care that grease does not adhere to the belt. If any has, remove it with a cloth moistened with ethyl alcohol.

2. **Cartridge replacement (Fig. 5)**
3. **Removal of P.W.B.**

After securing the tone arm to the arm rest, detach the dust cover, platter and bottom panel and then remove the P.W.B. as follows.

Removal of control P.W.B. and Logic P.W.B.

As in Fig. 6, remove 2 screws ⑥ to detach the control P.W.B. and 2 screws ⑦ to detach the logic P.W.B.

Removal of switch P.W.B.

Remove the size wire and the power micro switch. Next, unscrew 2 switch holder fixing screws ⑧ to remove the whole push-switch.

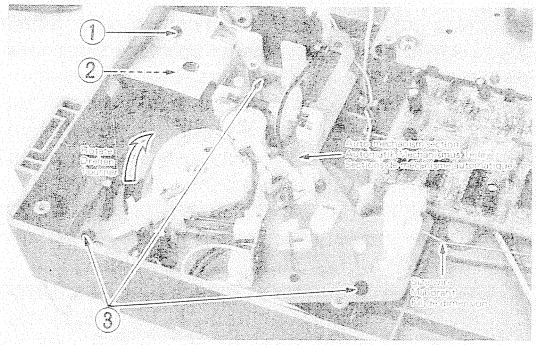


Fig. 2
Abb. 2

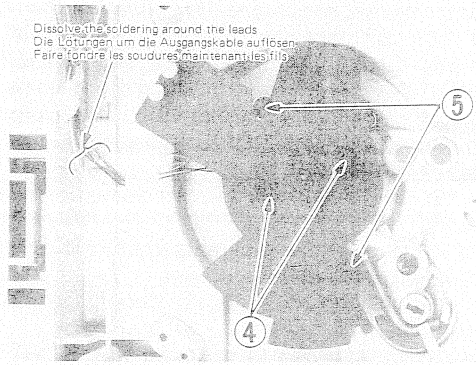

Dissolve the soldering around the leads
Die Lötungen um die Ausgangskable auflösen
Faire fondre les soudures maintenant les fils
⑤
④

Fig. 3
Abb. 3

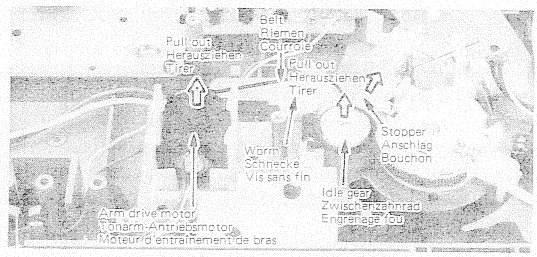


Fig. 4
Abb. 4

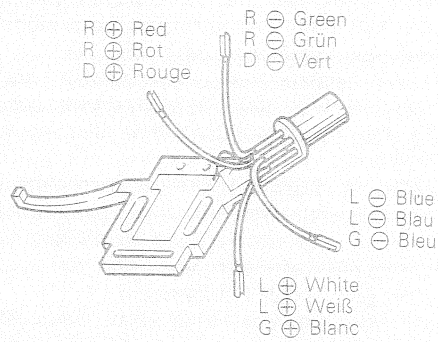


Fig. 5
Abb. 5

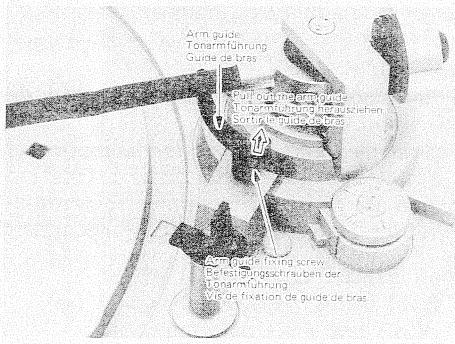


Fig. 1
Abb. 1

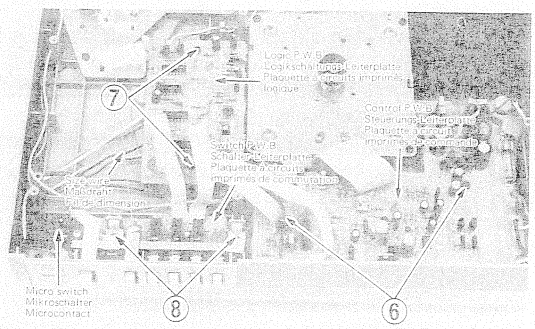


Fig. 6
Abb. 6

WARTUNGSPUNKTE

1. **Ausbauen des Automatik-Mechanismus, Tonarms, Direktantriebsmotors, Tonarmsteuerungmotors und des Antriebriemens**
   Als erstes den Tonarm an der Tonarmauflage sichern und anschließend die Staubschutzabdeckhaube, den Plattenteller und die Bodenwand abnehmen. Die oben aufgeführten teile wie folgt ausbauen:
   [Ausbauen des Automatik-Mechanismus] (Abb. 1 und 2)
   (1) Die Tonarmführung entfernen.
   (2) Den Plattengrößen-Einstelldrahtahtabtrennen.
   (3) Die Befestigungsschraube ① (1 stück) der Abschirmplatte, die Befestigungsschraube ② (1 Stück) der 5 poligen Klemmenplatte und die Befestigungsschrauben ③ des Automatik-Mechanismus entfernen.
   (4) Den Tonarm von der Tonarmablage lösen, in Richtung der Plattenführung bewegen und danach in die in Abb. 2 gezeigte Pfeilrichtung führen, um ihn zu drehen (die Montage erfolgt durch Drehen in der dem Pfeil entgegengesetzten Richtung).
   [Ausbauen des Tonarms] (Abb. 3)
   (1) Den Automatik-Mechanismus wie zuvor beschrieben ausbauen.
   (2) Die Lötungen um die Ausgangskabel auflösen und die Ausgangskabel dadurch lösen.
   (3) Die zwei Halterschrauben ④ der Rückführungsplatte entfernen.
   Zur Beachtung: Die Antiskating-Skala auf "0" drehen und dabei belassen.
   (4) Die zwei Tonarmhalterschrauben ⑤ entfernen. (Abb. 3)
   [Ausbauen des Motors mit Direktantrieb]
   Die vier Halterschrauben des Direktantriebmotors lösen.
   Zur Beachtung: Der Motor mit Direktantrieb ist mit zwei fixierten Einstellschrauben versehen, die bereits eingestellt sind und daher nicht noch einmal nackgestellt werden müssen.
   [Ausbau des Tonarmsteuerungsmotors]
   Nach dem Entfernen des Antriebriemens, den Motor zusammen mit dem Motorgummirücken herausnehmen.
   [Entfernen des Antriebriemens] (Abb. 4)
   (1) In der angezeigten Pfeilrichtung am Stopper niederd ücken und das Getriebe herausziehen.
   (2) Nach dem Entfernen der Winde, den Antriebsriemen entnehmen.
   Zur Beachtung: Darauf achten, daß der Antriebsriemen von fettigen Mitteln freibleibt. Mit einem in Ätylalkohol befeuchteten Tuch auftretende Fettstellen beseitigen.
2. **Auswechseln des Tonabnehmers (Abb. 5)**
3. **Ausbau der gedruckten Schaltungen**
   Nach der Sicherung des Tonarms an seiner Auflage, die Staubschutzabdeckhaube, den Plattenteller und die Bodenplatte abnehmen und die gedruckte Schautungen wie folgt ausbauen:
   Ausbau der Steuerungs-Leiterplatte und der Logiks-Chaltengs-Leiterplatte
   Gemäß Abb. 6 die beiden Schrauben ⑥ lösen, um die Steuerungs-Leiterplatte, bzw. die beiden Schrauben ⑦ lösen, um die Logikschaltungs-Leiterplatte abzunehmen.
   Ausbau der Schalter-Leiterplatte
   Den Plattengrö en-Einstelldraht und den Mikroschalter ausbauen. Danach die beiden Befestigungsschrauben ⑧ des Schalterhalters lösen und den gesamten Drucktastenschalter abnehmen.

POINTS DE REGLAGE

1. **Retrait du mécanisme automatique, due bras de lecture, du moteur à entraînement direct, du moteur et de la courroie d'entraînement du bras de lecure**
   Fixer d'abord le bras de lecture sur le repose-bras, puis retirer le capot anti-poussière, le plateau et le panneau du fond. Retirer les pièces comme suit:
   [Retrait du mécanisme automatique] (Fig. 1 et 2)
   (1) Retirer le guide du bras.
   (2) Défaire le câble de dimension.
   (3) Retirer la vis de fixation de plaque de blindage ① vis requise), la vis de fixation de plaque à bornes 5 broches ② (1 vis requise) et les trois vis de mécanisme automatique ③.
   (4) Librer le bras de lecture du repose-bras, le déplacer vers le disque puis dans le sens indiqué par la flèche représentée sur la figure 2 pour le faire pivoter. (Le placer le faisant pivoter dans le sens opposé à celui de la fléche).
   [Retrait du bras de lecture]
   (1) Retirer le mécanisme automatique en procédant comme indiqué ci-dessus.
   (2) Faire fondre les soudures maintenant les fils du pick up et détacher ces derniers.
   (3) Retirer les deux vis de montage ④ du socle accompagnateur.
   Note: Ramener l'échelle d'anti-dérapage à "0" et l'y maintenir.
   (4) Retirer les deux vis de montage ⑤ du bras de lecturre. (Fig. 3)
   [Retrait du moteur à entraînement direct]
   Retirer les quatre vis de montage du moteur à entraînement direct.
   Note: Le moteur à entraînement direct est équipé de deux vis de réglage qui sont verrouillées. Ces vis ont été préalablement réglées et il n'est pas nécessaire de les régler à nouveau.
   [Retrait du moteur d'entraînement du bras de lecture]
   Aprés avoir retiré la courroie, sortir le moteur avec son caoutchouc.
   [Retrait de la courroie] (Fig. 4)
   (1) Appuyer sur le bouchon dans le sens indiqué par la flèche et sortir l'engrenage fou.
   (2) Retirer la courroie après avoir retiré la vis sans fin.
   Note: Veiller à ce que la courroie ne se tache pas de graisse. Le cas échéant, nettoyer la graisse à l'aide d'un chifon imbibé d'alcool éthyle.
2. **Remplacement de la cellue (Fig. 5)**
3. **Retrait des plaques de circuit imprimé**
   Après avoir fixé le bras de lecture sur le repose-bras, enlever le capot anti-poussière, le plateau et le panneau du fond, puis retirer les plagues de circuit imprimé comme suit:
   Séparation de la plaquette à circuits imprimés de commande et de plaquette à circuits imprimés logique
   Comme représenté sur la figure 6, retirer les 2 vis ⑥ pour séparer la plaquette à circuits imprimés de commande et retirer les 2 vis ⑦ pour séparer la plaquette à circuits imprimés logique.
   Séparation de la plaquette à circuits imprimés de commutation
   Débrancher le câble de dimension et le microcontact d'alimentation. Ensuite, dévisser les deux vis de fixation de support de plaquette à circuits imprimés de commutation ⑧ pour retirer l'interrupteur à bouton-poussoir compelt.

ADJUSTMENT

1. **Tracking force adjustment**
   (1) Remove the stylus cover and disengage the rest hook.
   (2) Set the anti-skating knob to "0" and adjust the tone arm's balance using the balance weight.
   (3) Secure the balance weight by hand, rotate only the scale ring and set the ring's "o to the index line.
   (4) Rotate the balance weight gently and align the index line with the number (2 g with this unit) corresponding to the designated tracking force of the cartridge used.
2. **Anti-skating adjustment**
   Align the number (2 g with this unit) corresponding to the designated tracking force of the cartridge used with the reference line.
3. **Stylus height adjustment**
   Place the record on the plattered and set the arm lifter button to UP. Now remove the cap and adjust the stylus height adjust screw with an ordinary screwdriver so that the distance from the record surface to the stylus tip is between 5 and 8 mm.
4. **Stylus descent position adjustment**
   Use a 30 cm record or a HITACHI test record (HT-5E, stock No. 2561131) for the adjustment.
   (1) Remove the cap. (Refer to Fig. 7)
   (2) Perform the auto-in operation and check the stylus descent position.
   (3) Adjust the stylus descent position ajust screw with an ordinary screwdriver. When this position is too far inside the record, rotate the screw to the left, and when too far outside, rotate the screw to the right. Rotating the screw through a half-turn causes the descent position of the stylus to change about 1.5 mm.
   (4) Repeat (2) and (3), and adjust to the position in Fig. 8 When adjusting with the HITACHI HT-5E test record (side A), adjust to about 15 counts at the 30 cm position. When the descent position of the stylus is adjusted on this unit the return position is simultaneously adjusted.
5. **Speed adjustment**
   Adjust as follows when revolution is not normal.
   (1) Set the speed selector to 33 rpm.
   (2) Connect a DC voltmeter with the ⊕ side to pin ⑩ of IC 51 and the ⊖ side to ground.
   (3) Adjust R51 and set the DC voltmeter's value to 1.7±0.1V.
6. **Return sensitivity adjustment (Fig. 9)**
   Adjust as follows when replacing the CdS01 and D14 of when the return circuit is malfunctioning.
   (1) Remove the dust cover and platter, secure the tone arm to the arm rest, turn the cabinet upside down and remove the bottom panel.
   (2) Remove the sensor holder after removing the auto mechanism. Bring the tone arm from the arm rest to the innermost part of the platter.
   Note: Take care not to damage the CdS surface when removing the sensor holder.
   (3) Place the sensor holder which has been removed in a dark box (or a bag which does not admit any light).
   (4) Connect a DC voltmeter with the ⊕ side to the R43 terminal of the control P.W.B. and the ⊖ side to the R30 ground.
   (5) Return the tone arm to the arm rest position again, secure it and then set the power switch to ON.
   (6) Rotate R43 slowly adjust for a DC voltmeter reading of between 1.6 V and 1.8 V.
   (7) After adjustment, first secure the sensor holder to the unit plate and mount it, following the removal procedure in reverse.
   (**Note:** Insert the holder firmly.)
   (8) Set the record size selector knob to 30 cm, allow the stylus to trace the grooves for the auto-in adjustment on the HT-5E HITACHI test record (side A), and adjust the descent position of the stylus to the count 15 position.
   (9) Allow the stylus to trace the grooves for the return sensitivity check on the HT-5E record (side B) and check that there is no return.
   (10) Allow the stylus to trace the grooves for the return sensitivity check on the HT-5E record (side A), and check the return at between count 5 and 9.
7. **Adjustment of stylus tip position (Overhang adjustment) (Fig. 10)**

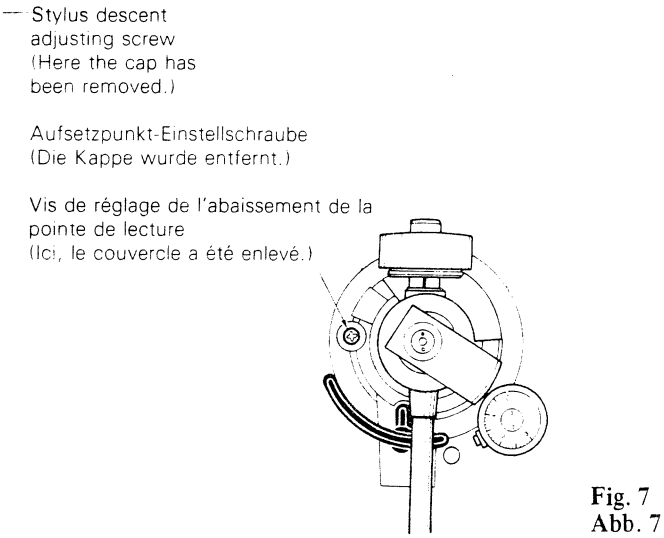

Stylus descent adjusting screw (Here the cap has been removed.)
Aufsetzpunkt-Einstellschraube (Die Kappe wurde entfernt.)
Vis de réglage de l'abaissement de la pointe de lecture (Ici, le couvercle a été enlevé.)

Fig. 7
Abb. 7

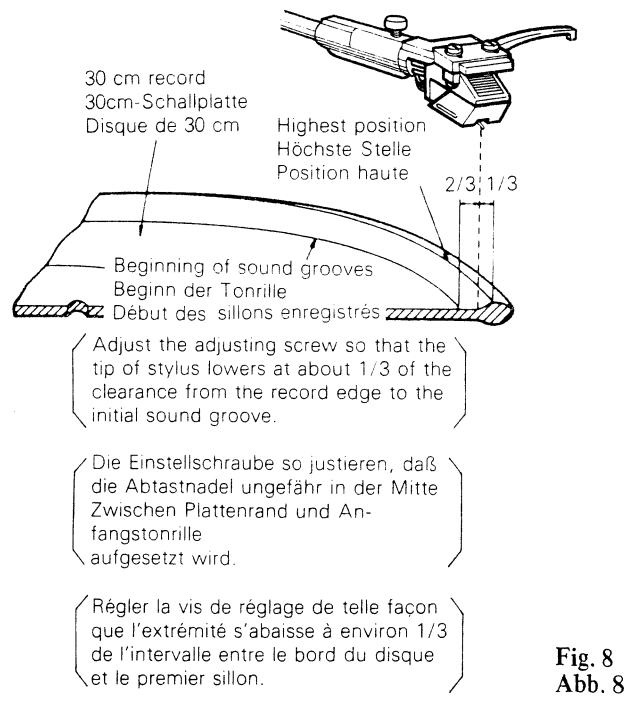

30 cm record
30cm-Schallplatte
Disque de 30 cm
Highest position
Höchste Stelle
Position haute
2/3
1/3
Beginning of sound grooves
Beginn der Tonrille
Début des sillons enregistrés
Adjust the adjusting screw so that the tip of stylus lowers at about 1/3 of the clearance from the record edge to the initial sound groove.
Die Einstellschraube so justieren, daß die Abtastnadel ungefähr in der Mitte Zwischen Plattenrand und Anfangstonrille aufgesetzt wird.
Régler la vis de réglage de telle façon que l'extrémité s'abaisse à environ 1/3 de l'intervalle entre le bord du disque et le premier sillon.

Fig. 8
Abb. 8

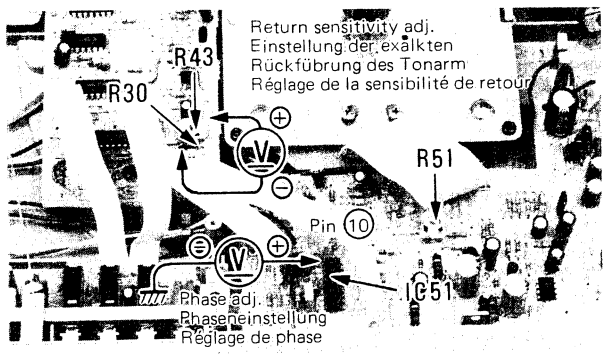
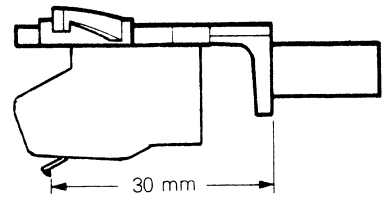


Fig. 9
Abb. 9



(Actual size)
(Originalgröße)
(Longueur réelle)

Fig. 10
Abb. 10

EINSTELLVERFAHREN

1. **Einstellung der Auflagekraft**
   (1) Den Nadelschutz entfernen und die Tonarmsicherung lösen.
   (2) Den Antiskatingknopf auf "0" stellen und mit dem Gegengewicht den Tonarm aussbalancieren.
   (3) Das Gegengewicht mit der Hand sichern. Nur den Skalenring drehen bis die "0" Markierung mit der Indexlinie zur Deckung kommt.
   (4) Das Gegengewicht leicht drehen bis die Indexlinie mit der für diesen Tonabnehmer erforderlichen Auflagekraft (2 g bei dieser Einheit) übereinstimmt.
2. **Einstellen der Antiskatingkraft**
   Die Ziffer (2 g bei dieser Einheit) in Übereinstimmung mit der Auflagekraft des verwendeten Toonabnehmers mit der Referenzlinie abstimmen.
3. **Einstellen der Nadelhöhe**
   Eine Schallplatte auf den Plattenteller legen und den Tonarmlifthebel auf UP (Abheben) stellen. Nun die Kappe von der Nadel abnehmen und die Schraube der Nadelhöhenverstellung mit einem gewöhnlichen Schraubenzieher so einstellen, daß der Abstand zwischen der Nadel und der Schallplatte zwischen 5 und 8 mm beträgt.
4. **Einstellung der Abastnadel-Absenkposition**
   Für diese Einstellung eine 30cm-Schallplatte oder eine HITACHI-Testschallplatte (HT-5E, Bestell-Nr. 2561131) verwenden.
   (1) Die Nadelkappe entferren. (Siehe Abb. 7)
   (2) Das automatische Aufsetzverfahren durchführen und die Absenkposition der Nadel überprüfen.
   (3) Mit einem gewöhnlichen Schraubenzieher die Einstellschraube für die Nadelabsenkposition einjustieren. Wenn diese Position innerhalb der Schallplatte zu weit innen liegt, die Schraube nach links drehen; die Schraube nach rechts drehen, wenn die Position zu weit außen ist. Durch eine halbe Umdrehung der Einstellschraube ändert sich die Nadelposition um ca. 1,5 mm.
   (4) Schritte (2) und (3) wiederbolen und nach Abb. 8 einstellen. Bei Vornahme der Einstellung mit einer HITACHI-HT-5E Testschallplatte (Seite A) auf ungefähr 15 Eiheiten bei der 30 cm Position einstellen.
   Ist die Absenkposition der Nadel eingestellt, wird bei dieser Einheit gleichzeitig die Rückführungsposition eingestellt.
5. **Regulierung der Drehzahl**
   Wenn die Drehzahl nicht der Nenndrehzahl entspricht, diese wie folgt einstellen.
   (1) Die Drehzahlwahltaste auf 33 U/min stellen.
   (2) Ein Gleichstrom-Voltmeter mit der ⊕ Seite zu Stift ⑩ der C51 und der ⊖ Seite zur Erdung anschließen.
   (3) R51 einstellen und den Wert auf dem Gleichstrom-Voltmeter auf 1,7 ± 0,1V festlegen.
6. **Einstellung der exalkten Rückführung des Tonarms (Abb. 9)**
   Beim Austausch des CdS-1 und D03 oder bei Störung der Rückführungsschaltung wie folgt einstellen:
   (1) Die Staubschutzabdeckhaube und den Plattenteller abnehmen den Tonarm an seiner Auflage sichern, das Gehäuse umdrehen und die Bodenplatte entfernen.
   (2) Den Sensorhalter entfernen, nachdem der Automatik-Mechanismus ausgebaut wurde. Den Tonarm von seiner Auflage zur Mitte des Plattentellers führen.
   Zur Beachtung: Darauf achten, daß bei der Herausnahme des Sensorhalters nicht die Oberfläche des CdS beschädigt wird.
   (3) Den herausgenommenen Sensorhalter in einem dunklen Behälter (oder in einer lichtundurchlässigen Tasche) aufbewahren.
   (4) Ein Gleichstron-Voltmeter mit der ⊕ Seite zum R-43-Anschluß der gedruckten Schaltung der Steuerung und die ⊖ Seite zur R30 Erdungsklemme anschlie en.
   (5) Den Tonarm wieder auf seine Auflage zurückführen und ihn mit der Feststellklemme sichen. Den Netzschalter auf ON (Ein) stellen.
   (6) R43 langsam drehen und auf eine Gleichstrom-Voltmeteranzeige zwischen 1,6 und 1,8 V einstellen.
   (7) Nach der Einstellung zunächst den Sensorhalter an der Geräteplatte sichern und in der umgekehrten Reihenfolge des beschriebenen Verfabrens anbrigen. (**Zur Beachtung**: Den Halter fest einsetzen.)
   (8) Den Schallplattengrößenwähler für 30 cm Schallplatten einstellen. Zur Einstellung des automatischen Aufsetzens die Nadel die Rillen einer HITACHI HT-5E Testchallplatte (seite A) abtasten lassen und die Absenkposition der Nadel bei der 15. Ziffernposition einstellen.
   (9) Zur Überprüfung der Rückführungsansprechbarkeit die Nadel die Rillen der HT-5E Schallplatte (Seite B) abtasten lassen; überprüfen, da keine Rückführung vollzogen wird.
   (10) Zur Überprüfung der Rückführungsansprechbarkeit die Nadel die Rillen der HT-5E Schallplatte (Seite A) abtasten lassen: die Rückführung zwischen Stelle 5 und 9 überprüfen.
7. **Einstellung der Nadelposition (Überhang-Einstellung) (Abb. 10)**

REGLAGE

1. **Réglage de la force d'appui**
   (1) Retirer le cache de la pointe de lecture et libérer le crochet de verrouillage.
   (2) Metre le bouton d'anti-skating sur "0" et rgler l'équilibrage du bras de lecture à l'aide du contre-poids d'équilibrage.
   (3) Bien tenir le contrepoids d'équilibrage à la main, faire pivoter l'échelle gaduée seulement et aligner le "0" de la bague sur la ligne de repérage.
   (4) Faire tourner doucement le contrepoids d'équilibrage sur le numéro correspondant à la force d'appui désignée de la cellule qu'on utilise (2 g avec cet appareil).
2. **Réglage de l'anti-skating**
   Aligner le numéro correspondant à la force d'appui de la cellule utilisée (2 g avec cet appareil) avec la ligne de repérage.
3. **Réglade de la hauteur de la pointe de lecture**
   Placer le disque sur le plateau et mettre le levier de lève-bras sur UP. Retirer le cache et, à l'aide d'un tournevis, régler la vis de réglage de la hauteur de la pointe de lecture de facon que la distance entre la surface du disque et l'extrémité de la pointe de lecture soit comprise entre 5 et 8 mm.
4. **Réglage de la position de descente de la pointe de lecture**
   Pour effectuer ce réglage, utiliser un disque 30 cm ou un disque test HITACHI (HT-5E stock No. 2561131).
   (1) Retirer le cache (Vor Fig. 7).
   (2) Effectuer la manoeuvre de départ automatique et vérifier la position de descente de la pointe de lecture.
   (3) A l'aide d'un tournevis ordinaire, régler la vis de réglage de la position de descente de la pointe de lecture. Si cette position se trouve trop loin à l'intérieur du disque, tourner la vis vers la gauche. Si elle se trouve top à l'extérieur du disque, la tourner vers la droite. Pour chaque demi-tour de la vis la position de la pointe de lecture varie de 1,5 mm.
   (4) Répéter les opérations (2) et (3), et régler de façon à atteindre la position de la Fig. 8. Avec le disque-test HITACHI HT-5E (face A), regler à environ 15 intervalles en-deçà des 30 cm. Lorsque la position de descente du stylet se trouve réglée, sur cet appareil, la position de retour se trouve de même automatiquement réglée.
5. **Réglage de la vitesse**
   Ajuster de la façon suivante quand la rotation est anormale.
   (1) Mettre le sélecteur de vitesse sur 33 tr/mn.
   (2) Relier un voltmétre CC au côté positif ⊕ de la broche (10) de IC 51, et au côté négatif ⊖ de la terre.
   (3) Régler R51 et le voltmétre CC de façon à avoir 1,7 ± 0,1V.
6. **Réglage de la sensibilité de retour (Fig. 9)**
   Lorsque l'on remplace le CdS 01 et le D03, ou lorsque le circuit de retour ne fonctionne pas bien, régler comme suit:
   (1) Retirer le capot anti-possiére et le plateau, fixer le bras de lecture sur le repose-bras. tourner le coffret à l'envers et retirer le panneau du fond.
   (2) Retirer le support de senseur aprés avoir retiré le mécanisme automatique. Amener le bras de lecture jusqu'au centre de plaleau.
   Note: Prende soin de ne pas endommager le CdS lorsque l'on retire le support du détecteur.
   (3) Mettre le support du détecteur que l'on a enlevé dans une boîte noire (ou un sac étanche à la lumière).
   (4) Relier un voltmètre CC, le côté ⊕ à la borne R43 de la plaque de circuit imprimé de commande, et le côté ⊖ à la borne de terre R30.
   (5) Remettre le bras de lecture sur le repose-bras, l'y fixer et mettre l'appareil sous tension (ON).
   (6) Faire tourner doucement R43 et régler de façon à avoir sur le voltmètre CC une valeur comprise entre, 1,6 V et 1,8 V.
   (7) Une fois le réglage effectué, fixer le support du détecteur au socle de l'appareil et le monter en suivant la procédure de retrait à l'envers.
   (**Note**: Insérer le support solidement).
   (8) Mettre le bouton sélecteur de dimension du disque sur 30 cm, faire lire quelques sillons à la pointe de lecture sur le disque test HITACHI HT-5E (face A) pour régler le départ automatique, et régler la position de descente de la pointe de lecture à la position 15.
   (9) Faire lire à la pointe de lecture quelques sillons du disque test HITACHI HT-5E (face B) pour vérifier la sensibilité du retour et vérifier que la fonction de retour ne se déclenche pas.
   (10) Faire lire à la pointe de lecture quelques sillons du disque test HITACHI HT-5E (face A), et vérifier que le retour se déclenche entre 5 et 9.
7. **Réglage de la position pour le pointe de lecture (Réglage du surplomb) (Fig. 10)**

TROUBLESHOOTING

Check the following points and inspect the appropriate items.

Inspection 1

Check the following voltages and then perform inspection 2 when the voltages are available.
D52 ⊕ terminal: 15.5 V D52 ⊖ terminal: −16.8 V ZD53 cathode side: 9.5V
ZD54 cathode side: −9.8 V Q58 emitter: 7.2 V

Inspection 2

When the start/cut button is depressed, does the platter rotate and the tone arm perform the auto-in operation?

Platter does not rotate.

- Approx. 7 V voltage at pin ①of IC04? — NO → Defective IC04
- YES → Check D13. — NO → Defective D13
- YES → 0 V between Q53 collector,emitter? — NO → Defective Q53
- YES → (Now rotate platter by hand.)
- Output betwen Q55 collector,emitter? — NO → Defective Q55
- YES → Output at Q54 emitter? — NO → Defective Q54
- YES → Output at pin ①of IC52? — NO → Defective IC52 or motor
- YES → Output at Q59, 61 emitter? — NO → Defective Q59–62 or motor

Tone arm does not perform auto-in.

- Is 0 V produced when power switch is set to ON and the start/cut button is depressed? — NO → Defective start/cut switch
- YES → Set power switch to OFF and check wiring from switch P.W.B. to P.W.B. — NO → Defective wiring
- YES → Check DC motor belt. — NO → Replace belt.
- YES → (Now set power switch to ON.)
- Is anode of D13 about −0.5 V when the tone arm is at the arm rest position? — NO → Defective D13, CdS02
- YES → About 7 V at pin ③ of IC01? — NO → Defective IC01
- YES → About 7 V at pin ④ of IC03 when start/cut button is kept in depressed position? — NO → Defective IC03
- YES → About 5 V or more at pin ⑥ of IC03?
- NO → Check D03 — NO → Defective D03
- YES → About 6 V at Q02base? — NO → Defective Q02, D12
- YES → About 0 V at pin④ of IC02? — NO → Defective IC02, defective D04, C01
- YES → About 7 V at pin ⑪ of IC03, about 0 V at pin ③? — NO → Defective IC03
- YES → About 7 V at pin ⑩ of IC01, 0 V at pin 11? — NO → Defective IC01
- YES → Defective Q03–06, DC motor

Inspection 3

Does platter move when tone arm is brought manually to inside circumference of platter?

- NO → Check that D14 lights. — NO → Defective D14
- YES → More than 4 V at D11? — NO → Defective CdS02
- YES → Check D13 — NO → Defective D13
- YES → Check between Q53 collector, emitter
- NO → Further checks identical to those under "Platter does not rotate" in inspection 2.

Inspection 4

Does platter rotate when power switch is set to ON with tone arm at arm rest position?

YES

Is bottom panel mounted properly? — NO → Mount securely

YES

Is sensor holder mounted properly on unit plate? — NO → Mount it onto unit plate properly.

YES

Proceed with inspections 2 and 3.

Inspection 5

Platter rotates at abnormally high speed.

Set power switch to OFF and short between Q54 base and ground.

YES

Does AC output come out to the collector of Q52 when the platter is turned by hand? — NO → Q51, Q52 faulty, Motor faulty (detection pattern cut)

YES

Does voltage at pins 7, 10 of IC51 change from 8 V to 0 V? — NO → Defective IC51

Inspection 6

No repeat

Are other operations OK? — NO → Refer to "Tone arm does not perform auto-in operation" under Inspection 2.

YES

Check repeat switch. — NO → Defective repeat switch

YES

About 0 V at pin ⑩ of IC02, 7 V at pin ⑪? — NO → Defective IC02

YES

About 0 V at pin ⑧ of IC04 — NO → Defective IC04

YES

Check D06

Inspection 7

No auto-return

Are other operations OK? — NO → Refer to "Tone arm does not perform auto-in operation" under Inspection 2.

YES

Tone arm returns when arm lifter button is set to DOWN, and tone arm brought to innermost part of platter by hand? — YES → Adjust return sensitivity.

NO

Adjust return sensitivity.

NO

Check voltage at R26, R27 intersection: About 70 mV with 33-1/3 rpm; about 90 mV with 45 rpm — NO → Perform Inspection 1.

YES

Does voltage at Q02 collector fall from about 6 V to 0 V when tone arm is brought again to innermost part of platter? — NO → Defective D12, Q01 IC05, C08, 09

YES

Refer to "Tone arm does not perform auto-in operation" under Inspection 2.

Inspection 8

No auto-cut

Refer to "Tone arm does not perform auto-in operation" under Inspection 2.

Inspection 9

No resetting when power switch is set to ON.

Does auto-in operation continue when power switch is set to OFF and then again to ON while tone arm is performing the auto-in operation? — YES → Continues.

NO

Is C03 ⊕ side wire disconnected? — NO → Solder it back.

YES

No resetting even with C03 replacement? — YES → Resetting

NO

Check D02 — NO → Defective D02

YES

About 7 V at pin ⑨ of IC04, about 0 V at pin ⑩? — NO → Defective IC04

STÖRUNGSBESEITIGUNG

Die folgenden Positionen nachsehen und die entsprechenden Posten inspizieren:

1. Inspektion

Die folgenden Spannungen überprüfen. 2. Inspektion durchführen, wenn die Spannungen vorhanden sind.
D52 ⊕ Anschluß: 15,5 V D52 ⊖ Anschluß: −16,8 V ZD53 Kathodenseite: 9,5 V ZD54 Kathodenseite: −9,8 V
Q58 Strahler: 7,2 V

2. Inspektion

Dreht sich der Plattenteller und wird das automatische Aufsetzverfahren mit dem Tonarm durchgeführt, wenn der Start-/Abstellknopf gedrückt wird?

Plattenteller rotiert nicht.

- Etwa 7 V Spannung bei Stift ① der IC04? NEIN → Defekte IC04
- YA → D13 überprüfen NEIN → D14 defekt
- YA → D10 überprüfen NEIN → D10 defekt
- YA → 0 V zwischen Q53 Kollektor, Emitter? NEIN → Q55 defekt
- YA (Plattenteller nun mit der Hand drehen.) → Ausgang zwischen Q55 Kollektor, Emitter? NEIN → Q10 defect
- YA → Ausgang bei Q54 Emitter? NEIN → Q56 defekt
- YA → Ausgang bei Stift ① der IC52? NEIN → IC52 oder Motor defekt
- YA → Ausgang bei Q59, 61 Emitter? NEIN → Q58–61 oder Motor defekt

Kein autom. Aufsetzen mit dem Tonarm wird durchgeführt.

- Fällt 0 V an, wenn der Netzschalter auf ON (Ein) und der Start-/Abstellknopf gedrückt wird? NEIN → Defekte Start-/Abstellschaltung
- YA → Netzschalter auf OFF (Aus) stellen und die Leitungsführung von der gedruckten Schaltung des Schalters zur gedruckten Schaltung der Steuerung überprüfen. NEIN → Defekte Leitungsführung
- YA → Antriebsriemen des Motors mit Direktantrieb überprüfen. NEIN → Antriebsriemen ersetzen.
- YA (Netzschalter auf ON (Ein) stellen.) → Ist die Anode von D13 auf ca. −0,5 V wenn sich der Tonarm auf seiner Auflage befindet? NEIN → D13, CdS02 defekt
- YA → Ca. 7 V bei Stift ③ der IC01? NEIN → Defekt IC01
- YA → Ca. 7 V bei Stift ④ der IC03, wenn der Start-/Abstellknopf in der niedergedrückten Position gehalten wird? NEIN → Defekte IC03
- YA → Ca. 5 V oder mehr bei Stift ⑥ der IC03? NEIN → D03 überprüfen NEIN → D03 defekt
- YA → Ca. 6 V bei Q02 Basis? NEIN → Q02, D12 defekt
- YA → Ca. 0 V bei Stift ④ der IC02? NEIN → Defekte IC02; defekte D04, C01
- YA → Ca. 7 V bei Stift ⑪ der IC03, ca. 0 V bei Stift ③? NEIN → Defekte IC03
- YA → Ca. 7 V bei Stift ⑩ der IC01, 0 V bei Stift ⑪? NEIN → Defekte IC01
- YA → Defekte Q03–06, Gleichstrommotor

3. Inspektion

Bewegt sich der Plattenteller, wenn der Tonarm mit der Hand in den inneren Kreisumfang des Plattentellers geführt wird?

- NEIN → Überprüfen, daß D14 aufleuchtet. NEIN → D14 defekt
- YA → Mehr als 4 V bei D11? NEIN → CdS02 defekt
- YA → D10 überprüfen. NEIN → D13 defekt
- YA → Überprüfen zwischen Q53 Kollektor, Emitter.
- NEIN → Weitere Überprüfungen entsprechen denen wie in Inspektion 2 unter "Plattenteller rotiert nicht" beschrieben.

4. Inspektion

Rotiert der Plattenteller- wenn der Netzschalter auf- ON (Ein) gestellt wird und der Tonarm sich auf seiner Auflage befindet?

YA

Ist die Bodenplatte richtig angebracht? — NEIN → Richtig befestigen

YA

Ist die Sensorplatte an der Geräteplatte richtig befestigt? — NEIN → Diese an der Geräte- platte korrekt befestigen.

YA

Wie in Inspektionen 2 und 3 beschrieben, verfahren.

5. Inspektion

Plattenteller rotiert mit normwidriger hoher Um- drehungszahl.

Den Netzschalter auf OFF (Aus) stellen und zwischen Q54-Basis und der Erdung kurzschließen.

Plattenteller mit der Hand drehen. Liegt ein Wechselstromausgang am Kollektor von Q52 an? — NEIN → Q51, Q52 schadjaft. Motor schadhaft (Detektor-Leiterbahn unterbrochen).

YA

Ändert sich die Spannung bei den Stiften ⑦, ⑩ der IC51 voan 8 V auf 0 V? — NEIN → Defekte IC51

6. Inspektion

Keine Wiederholung

Funktionieren die anderen Verfahren? — NEIN → Abschnitt "Keine Durchführung des automatischen Aufsetzverfahrens mit dem Tonarm" unter Inspektion 2 beachten.

YA

Wiederholschalter überprüfen. — NEIN → Defekter Wiederholschalter

YA

Ca. 0 V bei Stift ⑩ der IC02, 7 V bei Stift ⑪? — NEIN → Defekte IC02

YA

Ca. 0 V bei Stift ⑥ der IC04. — NEIN → Defekte IC04

YA

D06 überprüfen.

7. Inspektion

Kein autom. Rückführen

Funktionieren die anderen Verfahren? — NEIN → Abschnitt "Keine Durchführung des automatischen Aufsetzverfahrens mit dem Tonarm" unter Inspektion 2 beachten.

YA

Der Tonarm kehrt zu seiner Auflage zurück, wenn der Tonarmlifthebel auf DOWN (Absenken) gestellt wird und der Tonarm zuvor manuell zur Plattentellermitte geführt wurde. — YA → Einstellung der Rückführungsan- sprechbarkeit.

NEIN

Einstellung der Rückführungsansprechbarkeit.

NEIN

Die Spannung bei R26, R27 (Schnittlinie) messen: Ca 70 mV bei 33-1/3 U/min; ca. 90 mV bei 45 U/min. — NEIN → Inspektion 1 durch- führen.

YA

Fällt die Spannung bei Q02 Kollektor von etwa 6 V auf 0 V, wenn der Tonarm wiederum zur Plattentellermitte gebracht wird? — NEIN → Defekt D12, Q01 IC05, C08, 09

YA

Abschnitt "Keine Durch- führung des automatischen Aufsetzverfahrens mit dem Tonarm" unter Inspektion 2 beachten.

8. Inspektion

Kein automatisches Abstellen

Abschnitt "Keine Durch- führung des automatischen Aufsetzverfahrens mit dem Tonarm" unter Inspektion 2 beachten.

9. Inspektion

Kein Auslösen, wenn der Netzschalter auf ON gestellt wird.

Wird das automatische Auf- setzverfahren fortgesetzt, wenn der Netzschalter auf OFF (Aus) und anschließend wieder auf ON gestellt wird während das automatische Aufsetzverfahren gerade durchgeführt wird? — YA → Hält weiterhin an.

NEIN

Ist die Leitung der C03 ⊕ Seite gelöst? — NEIN → Wieder anlöten.

YA

Kein Auslösen, auch nicht nach dem Austausch von C03? — YA → Auslösen

NEIN

D02 überprüfen — NEIN → D02 defekt

YA

Ca. 7 V bei Stift ⑨ der IC04, ca. 0 V bei Stift ⑩? — NEIN → IC04 defekt

DEPISTAGE DE PANNES

Vérifier les points suivants et les éléments correspondants.

Vérification 1

Vérifier les tensions, puis procéder à la vérification 2 lorsque l'on a obtenu les tensions requises.
D52 borne ⊕: 15,5 V D52 borne ⊖: −16,8 V ZD53, côté de la cathode: 9,5 V ZD54, côté de la cathode: −9,8V
Emitteur Q58: 7,2 V

Vérification 2

Lorsque le bouton de marche/arrêt est enfoncé, la platine tourne-t-elle, et le bras de lecture effectue-t-il le départ automatique?

Le plateau ne tourne pas.

Y a-t-il une tension d'environ 7 V à la broche ① de IC04? NON → IC04 défectueux
OUI
Vérifier D13 NON → D13 défectueux
OUI
Y a-t-il 0 V entre le collecteur Q53 et l'émeteur? NON → Q53 défectueux
OUI
(Maintenant, mettre le commutateur d'alimentation sur ON.)
Y a-t-il une sortie entre le collecteur Q55 et l'émetteur? NON → Q55 défectueux
OUI
Y a-t-il une sortie à l'émetteur Q54? NON → Q54 défectueux
OUI
Y a-t-il une sortie à la broche ① de IC52? NON → IC52 ou moteur défectueux
OUI
Y a-til une sortie à Q59 et à l'émetteur 61? NON → Q69–62 ou moteur défectueux

Vérification 3

Le plateau tourne-t-il lorsque le bras de lecture est amené à la main à l'intérieur de la circonférence du plateau?

NON
Vérifier que D14 s'allume NON → D14 défectueux
OUI
Y a-t-il plus de 4 V à D12? NON → CdS02 défectueux
OUI
Vérifier D13 NON → D13 défectueux
OUI
Vérifier entre le collecteur Q53 et l'émeteur
NON
Les autres vérifications sont les mêmes que pour la rubrique "Est-ce-que le plateau tourne" de la vérification 2.

Le bras de lecture n'effectue pas le départ automatique.

Y a-t-il 0 V lorsque le commutateur d'alimentation est sur ON et que le bouton de marche/arrêt est enfoncé? NON → Interrupteur de marche/arrêt défectueux
OUI
Mettre le commutateur d'alimentation sur OFF et vérifier le câblage de la plaque de circuit imprimé de commutation à celle de commande. NON → Câblage défectueux
OUI
Vérifier la courroie du moteur CC. NON → Remplacer la courroie
OUI
(Maintenant, faites tourner le plateau à la main.)
Y a-t-il −0,5 V à l'anode de D13 lorsque le bras de lecture est à la position de repos? NON → D13 et CdS02 défectueux
OUI
Y a-t-il environ 7 V à la broche 3 de IC01? NON → IC01 défectueux
OUI
Y a-t-il environ 7 V à la broche 4 de IC03 lorsque le bouton de marche/arrêt se trouve à la position enfoncée? NON → IC03 défectueux
NON
Y a-t-il au moins 5 V à la broche 6 de IC03?
NON
Vérifier D03 NON → D03 défectueux
OUI
Y a-t-il environ 6 V au culot Q02? NON → Q02 et D09 défectueux
OUI
Y a-t-il environ 0 V à la broche ④ de IC02? NON → IC02 défectueux; D04 et C01 défectueux
OUI
Y a-t-il environ 7 V à la broche ⑪ de IC03 et 0 V à la broche ③? NON → IC03 défectueux
OUI
Y a-t-il environ 7 V à la broche ⑩ de IC01, et 0 V à la broche ⑪. NON → IC01 défectueux
OUI
Q03–06, et moteur CC défectueux

Vérification 4

Est-ce que le plateau tourne lorsque le commutateur d'alimentation est sur ON et que le bras de lecture est à la position de repos?

OUI

Le panneau du fond est-il monté correctement? — NON → Effectuer un montage solide.

OUI

Le support du détecteur est-il monté correctement sur le socle de l'appareil? — NON → Le monter correctement.

OUI

Effectuer les vérifications 2 et 3.

Vérification 5

Le plateau tourne à une vitesse anormalement élevée.

Mettre le commutateur d'alimentation sur OFF et couper le courant entre le culot Q54 et la terre.

OUI

Le courant alternatif de sortie apparaît-il au collecteur de Q52 quand le plateau tourne-disques est tourné à la main? — NON → Q51, Q52 sont défectueux, le moteur est défectueux (coupure de courbe de détection).

OUI

Le tension aux broches ⑦ et ⑩ de IC51 passe-t-elle de 8 V à 0 V? — NON → IC51 défectueux

Vérification 6

La répétition ne fonctionne pas

Les autres fonctions s'effectuent-elles correctement? — NON → Se reporter à "Le bras de lecture n'effectue pas le départ automatique", à la vérification 2.

OUI

Vérifier le commutateur de répétition. — NON → Commutateur de répétition défectueux

OUI

Y a-t-il environ 0 V à la broche ⑩ de IC02, et 7 V à la broche ⑪? — NON → IC02 défectueux

OUI

Y a-t-il environ 0 V à la broche ⑥ de IC04? — NON → IC04 défectueux

OUI

Véfifier D06

Vérification 7

Pas de retour automatique

Les autres fonctions s'effectuent-elles normalement? — NON → Se reporter à "Le bras de lecture n'effectue pas le départ automatique", à la vérification 2.

OUI

Le bras de lecture revient-il lorsque le levier de lève-bras se trouve sur DOWN, et que le bras est amené à la main jusqu'au centre du plateau? — OUI → Régler la sensibilité du retour.

NON

Régler la sensibilité du retour.

NON

Vérifier la tension à l'intersection de R26 et de R27: environ 70 mV pour la vitesse 33-1/3 tr/mn; environ 90 mV pour la vitesse 45 tr/mn. — NON → Effectuer la vérification 1.

OUI

La tension du collecteur Q02 tombe-t-elle d'environ 6 V à 0 V lorsque le bras de lecture est amené au centre du plateau? — NON → D19, Q01, IC05, C08 et 09 défectueux

OUI

Se reporter à "Le bras de lecture n'effectue pas le départ automatique", à la vérification 2.

Vérification 8

Pas d'arrêt automatique

Se reporter à "Le bras de lecture n'effectue pas le départ automatique", à la vérification 2.

Vérification 9

Pas de réenclenchement lorsque le commutateur d'alimentation est sur ON.

La fonction de départ automatique s'effectue-t-elle lorsque le commutateur d'alimentation est mis sur OFF, puis sur ON à nouveau pendant que le bras de lecture effectue le départ automatique? — OUI → Continue.

NON

Le câble du côté ⊖ de C03 est-il débranché? — NON → Le resouder.

OUI

N'y a-t-il toujours pas de réenclenchement lorsque C03 a été réparé? — OUI → Si

NON

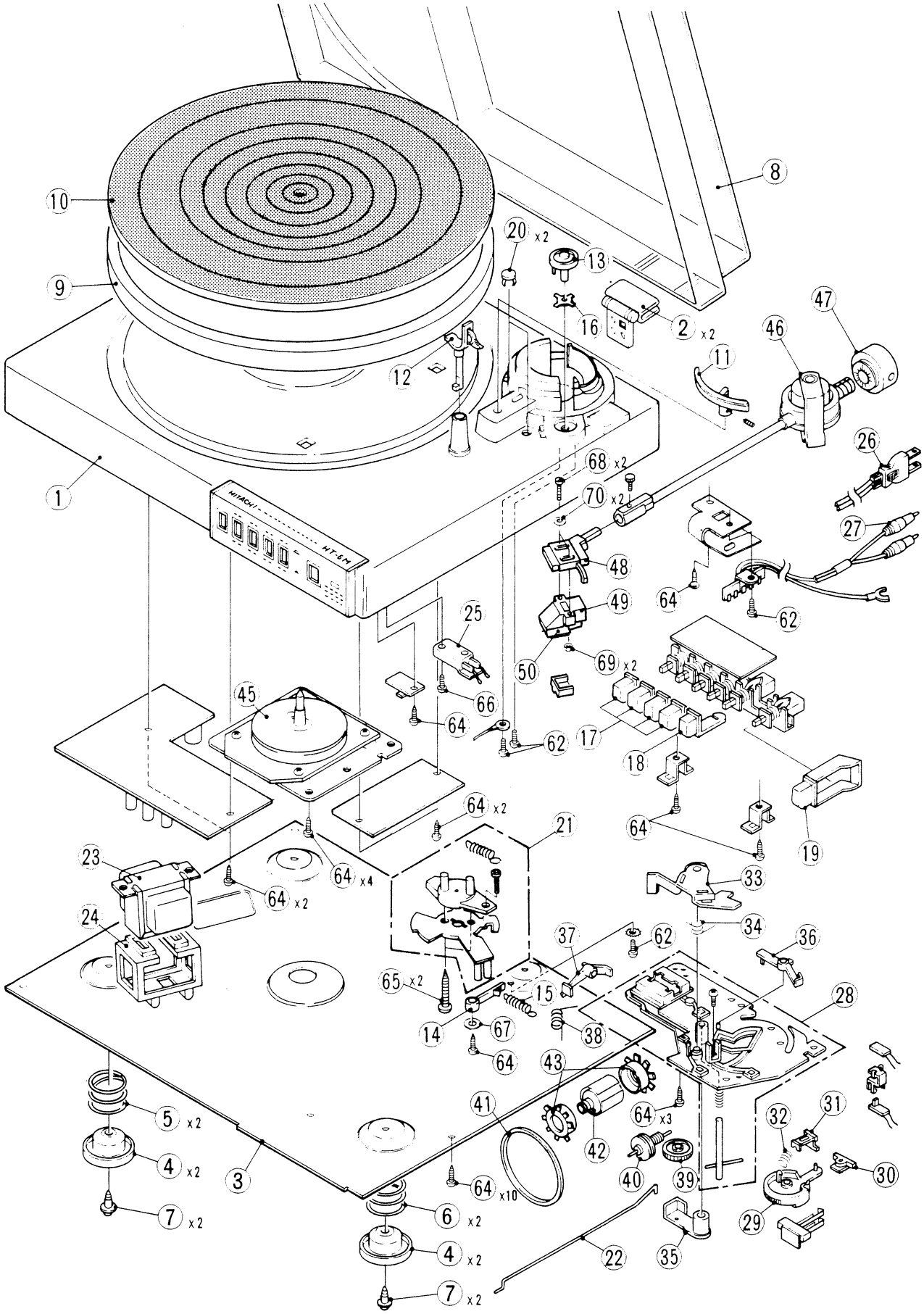
Vérifier D02 — NON → D02 défectueux

OUI

Y a-t-il environ 7 V à la broche ⑨ de IC04, et environ 0 V à la broche ⑩ ? — NON → IC04 défectueux

EXPLODED VIEW • AUSEINANDERGEZOGENE DARSTELLUNG • VUE ECLATEE

(Nos. are reference Nos. of parts list)



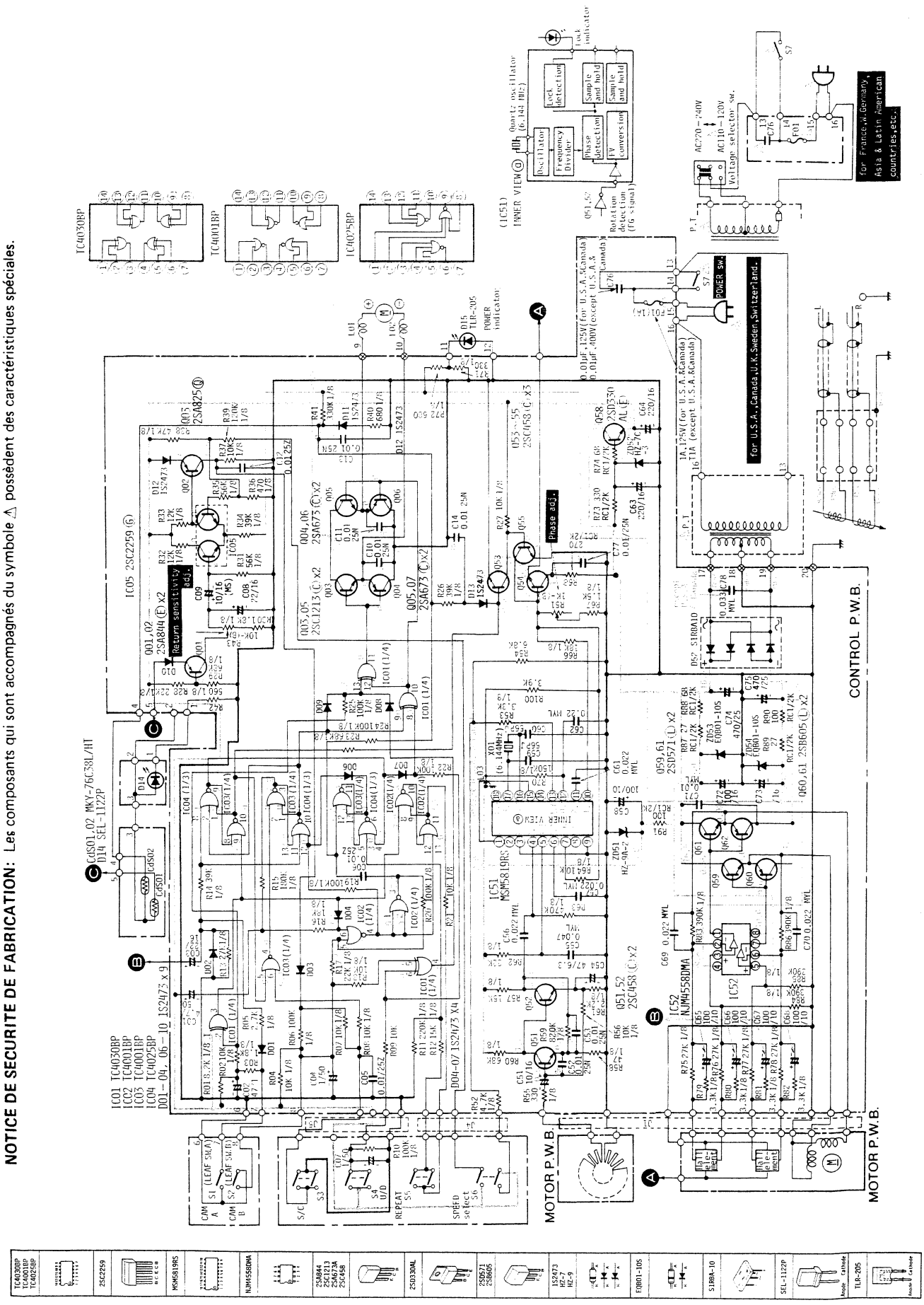
REPLACEMENT PARTS LIST·ERSATZTEILISTE·TABLEAU DES PIECE

ITEM No.	STOCK No.	DESCRIPTION
1	3120122	Cabinet ass'y
2	4406764	Hinge
3	3160472	Bottom board
4	3180062	Foot (4 req.)
5	3339911	Foot spring (2 req.)
6	3339882	Foot spring (2 req.)
7	4576581	Foot screw
8	3932332	Dust cover
9	3371232	Platter
10	4685322	Platter mat (for U.S.A.)
	4685321	Platter mat (except U.S.A.)
11	3929476	Arm guide ass'y
12	3932341	Arm rest
13	3929705	Anti-skating knob ass'y
14	3929501	Anti-skating lever
15	3339642	Anti-skating spring
16	3339653	Anti-skating board spring
17	3286871	Knob-push knob
18	3286881	Knob-size selector knob
19	3286891	Knob-power knob ass'y
20	3929681	Cap
21	4409662	Follow-up lever ass'y
22	3339891	Size wire
⚠ 23	2219054	Power transformer (for U.S.A. & Canada)
⚠	2219692	Power transformer (for Europe, Switzerland, Sweden & U.K.)
⚠	2218353	Power transformer (for Australia)
⚠	2219691	Power transformer (for Asia & Latin American countries, etc.)
24	4686081	Power transformer transport rubber (for Canada)
	4686082	Power transformer transport rubber (for U.S.A.)
	4686251	Power transformer transport rubber (except U.S.A. & Canada)
⚠ 25	2787435	Micro switch
⚠ 26	2748864	Power supply cord (for U.S.A. & Canada)
⚠	2748751	Power supply cord (for Europe, Switzerland & Sweden)
⚠	2749581	Power supply cord (for U.K.)
⚠	2749621	Power supply cord (for Australia)
27	2749527	Phono cord (for U.S.A.)
	2749518	Phono cord (except U.S.A.)
28	4415601	Unit plate ass'y
29	3930442	Drive cam
30	3930451	Claw
31	3930462	Slider
32	3339295	Slider spring
33	3932372	Selector cam
34	3339801	Selector spring
35	3932382	Size cam
36	3930511	S lever

ITEM No.	STOCK No.	DESCRIPTION
37	3930503	Lift cam
38	3339903	Lift spring
39	3930491	Idle gear
40	3930481	Worm
41	4685111	Belt
42	2522515	D.C. motor ass'y
43	4685761	Motor transport rubber
45	4096261	UNI-TORQUE motor (DM-41R) ass'y
46	2544374	Tone arm ass'y
47	4576771	Main weight ass'y
48	3940411	Head shell ass'y
49	2553002	Cartridge (MT-35) (except U.S.A.)
50	———	Stylus (DS-ST35)
⚠	2627221	Voltage selector sw. (for W. Germany, Asia & Latin American countries)
		SCREWS
62	4567412	3φ × 8 DT bind screw
64	4574603	3φ × 10 double thread screw
65	4574604	3φ × 25 double thread screw
66	4572313	3φ × 20 double thread screw
68	4570548	2.6φ × 11 cartridge screw (except U.S.A.)
69	4566044	2.6φ cartridge nut (except U.S.A.)
70	4373673	2.6φ cartridge washer (except U.S.A.)

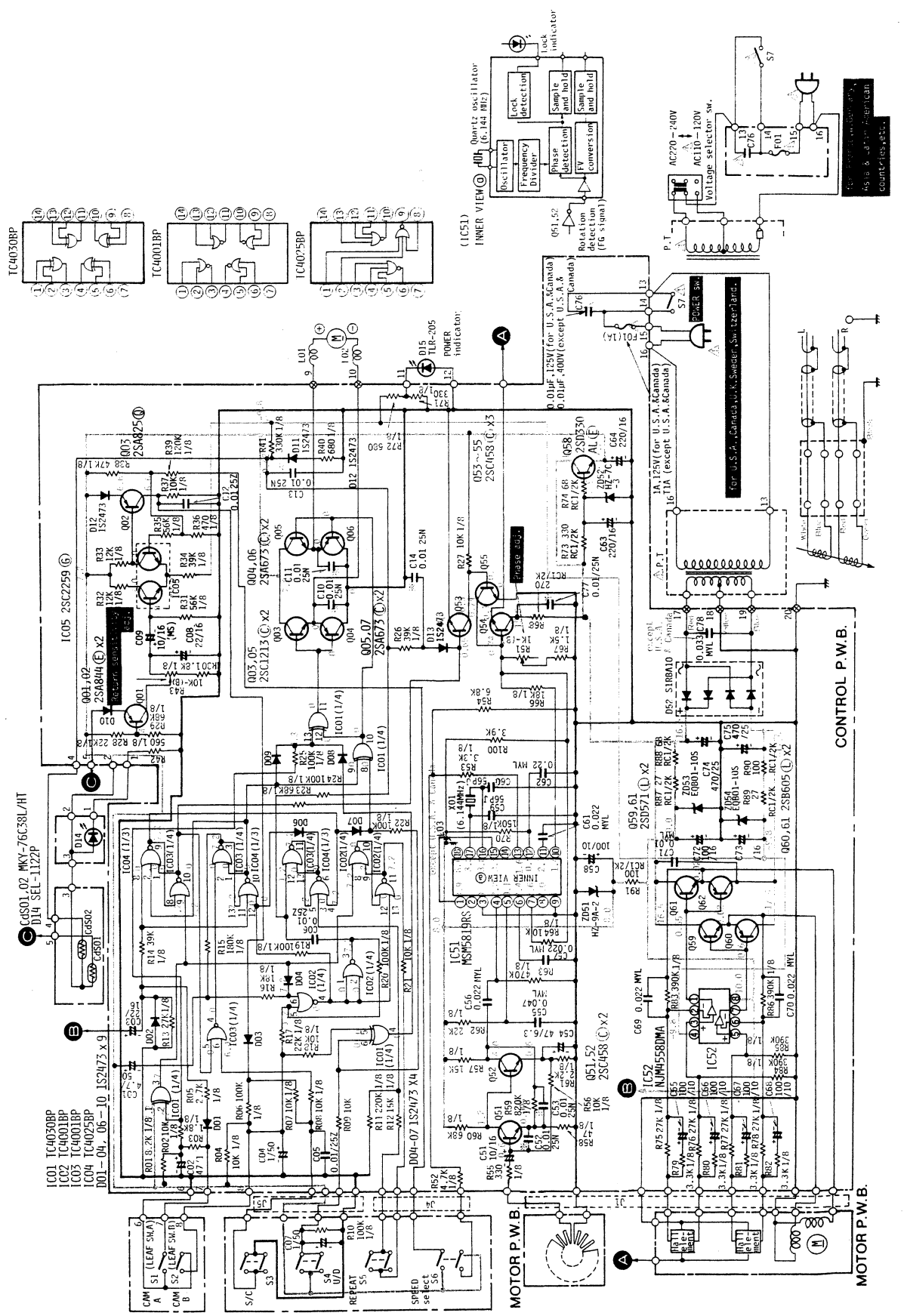
CIRCUIT DIAGRAM·SCHALTPLAN·PLAN DE CIRCUIT

PRODUCT SAFETY NOTE: Components marked with a ⚠ have special characteristics important to safety.
SICHERHEITSHINWEIS: Die mit ⚠ gekennzeichneten Komponenten haben wichtige Sicherheitsaufgaben.
NOTICE DE SECURITE DE FABRICATION: Les composants qui sont accompagnés du symbole ⚠ possèdent des caractéristiques spéciales.

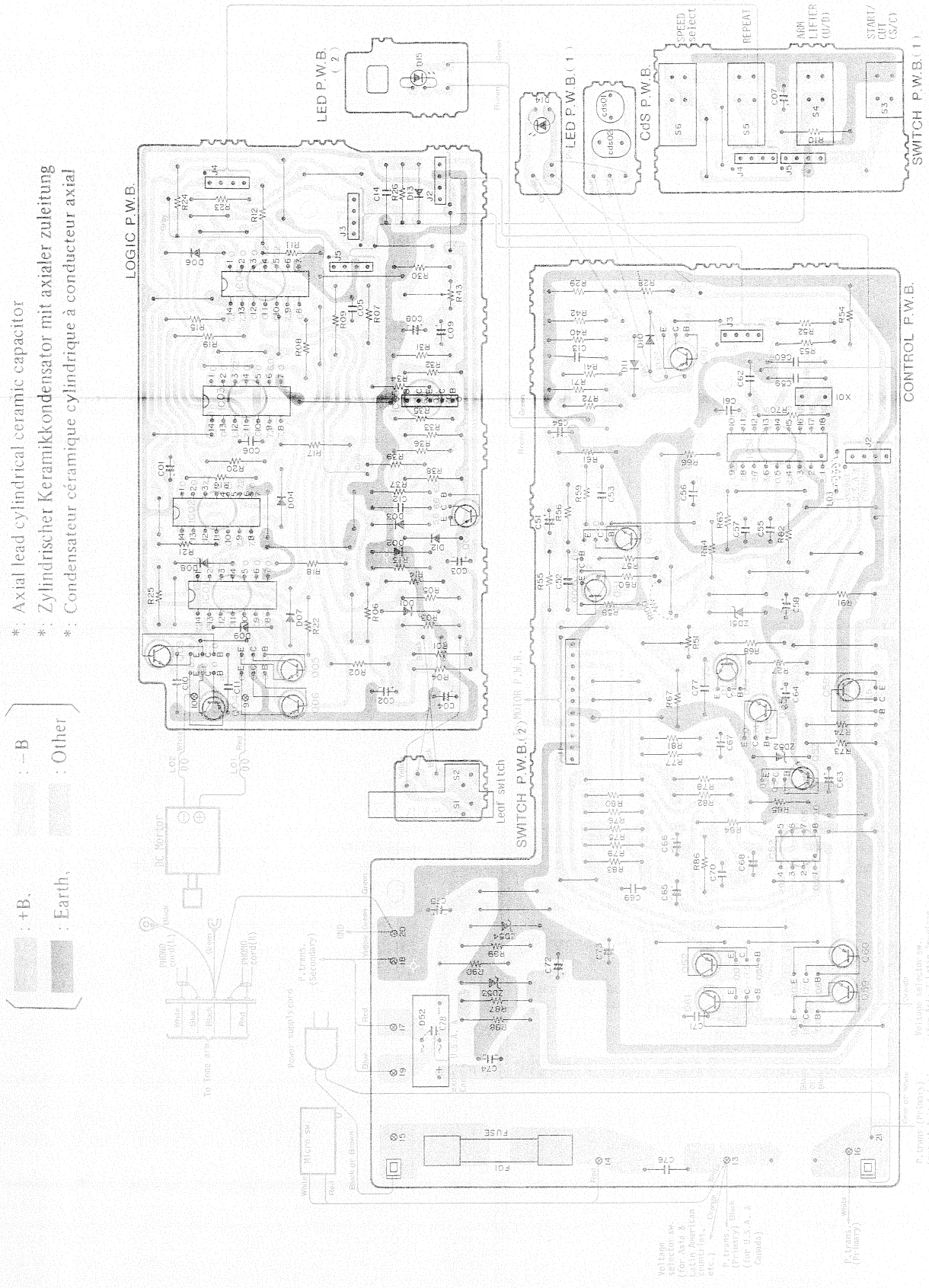


CIRCUIT DIAGRAM·SCHALTPLAN·PLAN DE CIRCUIT

PRODUCT SAFETY NOTE: Components marked with a ⚠ have special characteristics important to safety.
SICHERHEITSHINWEIS: Die mit ⚠ gekennzeichneten Komponenten haben wichtige Sicherheitsaufgaben.
NOTICE DE SECURITE DE FABRICATION: Les composants qui sont accompagnés du symbole ⚠ possèdent des caractéristiques spéciales.

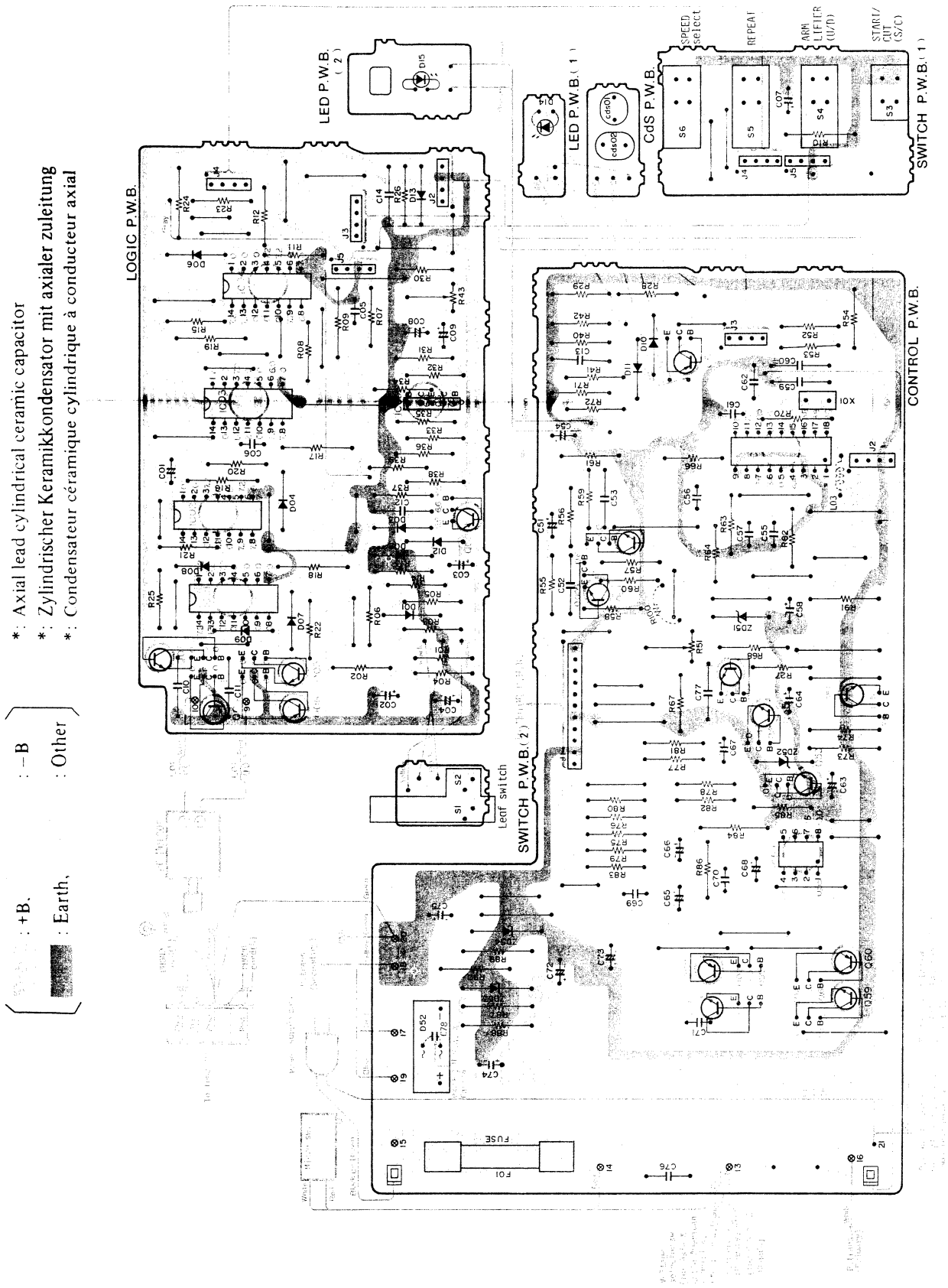


PRINTED WIRING BOARD·PRINTPLATTEN·PLAN DE BASE



The terminal No. shows the stamp on the printed wiring board. This number matches the number in the circuit diagram.
Die Anschlussklemmen sind auf der gedruckten Schaltung numeriert. Die Nummern stimmen mit den Nummern im Schaltplan überein.
Le N° de borne correspond à l'indication de la plaquette à circuit imprimé. Ce numéro correspond au numéro du schéma de montage.

PRINTED WIRING BOARD·PRINTPLATTEN·PLAN DE BASE



The terminal No. shows the stamp on the printed wiring board. This number matches the number in the circuit diagram.
Die Anschlussklemmen sind auf der gedruckten Schaltung numeriert. Die Nummern stimmen mit den Nummern im Schaltplan überein.
Le N° de borne correspond à l'indication de la plaquette à circuit imprimé. Ce numéro correspond au numéro du schéma de montage.

REPLACEMENT PARTS LIST · ERSTZTEILLISTE · TABLEAU DES PIECES

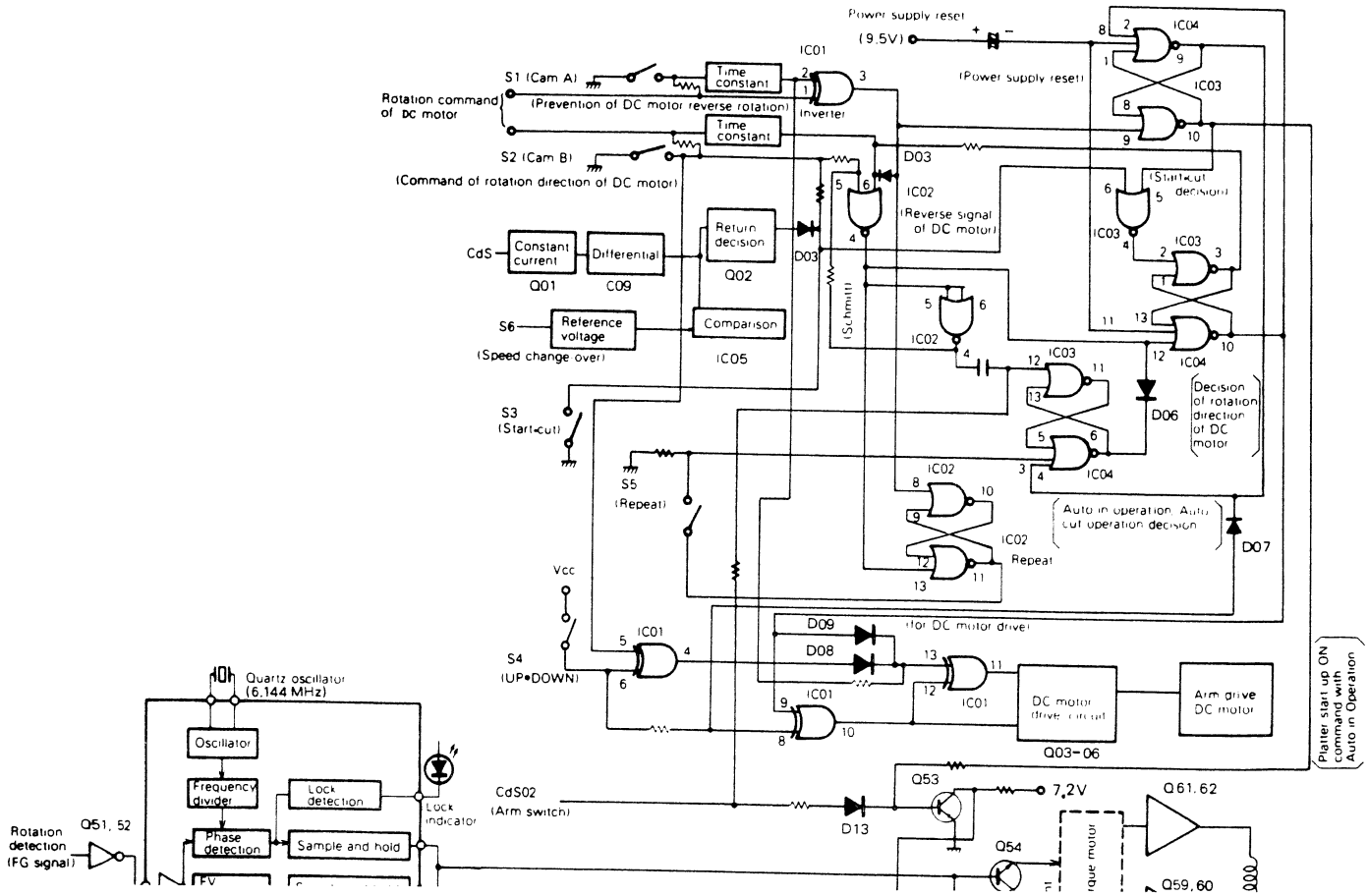
SYMBOL No.	STOCK No.	DESCRIPTION		
CAPACITORS				
C01	0252815	Electrolytic	4.7μF	50V
C02	0252525	Electrolytic	47μF	16V
C03	0252522	Electrolytic	22μF	16V
C04	0252811	Electrolytic	1μF	50V
C05	0245017	Ceramic, discal	0.01μF +80 −20 %	25V
C06	0245017	Ceramic, discal	0.01μF +80 −20 %	25V
C07	0252811	Electrolytic	1μF	50V
C08	0252522	Electrolytic	22μF	16V
C09	0252571	Electrolytic	10μF	16V
C10	H240106	Cylindrical ceramic	0.01μF ±30%	25V
〃	〃	〃	〃	〃
C14	H240106	Cylindrical ceramic	0.01μF ±30%	25V
C51	0252521	Electrolytic	10μF	16V
C52	H240106	Cylindrical ceramic	0.01μF ±30%	25V
C53	H240106	Cylindrical ceramic	0.01μF ±30%	25V
C54	0252225	Electrolytic	47μF	6.3V
C55	0275015	Mylar, film	0.047μF ±10%	50V
C56	0275013	Mylar, film	0.022μF ±10%	50V
C57	0275013	Mylar, film	0.022μF ±10%	50V
C58	0252331	Electrolytic	100μF	10V
C59	H230030	Cylindrical ceramic	56pF ±5%	50V
C60	H230030	Cylindrical ceramic	56pF ±5%	50V
C61	0275013	Mylar, film	0.022μF ±10%	50V
C62	0276013	Mylar, film	0.22μF ±10%	50V
C63	0252532	Electrolytic	220μF	16V
C64	0252532	Electrolytic	220μF	16V
C65	0252331	Electrolytic	100μF	10V
〃	〃	〃	〃	〃
C68	0252331	Electrolytic	100μF	10V
C69	0275013	Mylar, film	0.022μF ±10%	50V
C70	0275013	Mylar, film	0.022μF ±10%	50V
C71	0275011	Mylar, film	0.01μF ±10%	50V
C72	0252531	Electrolytic	100μF	16V
C73	0252531	Electrolytic	100μF	16V
C74	0252635	Electrolytic	470μF	25V
C75	0252635	Electrolytic	470μF	25V
⚠ C76	0243899	Ceramic, discal	0.01μF +100 −0 %	125V (for U.S.A. & Canada)
⚠ C76	0243901	Ceramic, discal	0.01μF +100 −0 %	400V (except U.S.A., Canada & Australia)
C77	H240106	Cylindrical ceramic	0.01μF ±30%	25V
C78	0275014	Mylar, film	0.033μF ±10%	50V (except U.S.A. & Canada)
RESISTORS				
R01	H129623	Carbon film	8.2kΩ ±5%	SRD1/8P
R02		Carbon film	1.0kΩ ±5%	
R03		Carbon film	1.8kΩ ±5%	
R04		Carbon film	10kΩ ±5%	
R05		Carbon film	2.7kΩ ±5%	
R06		Carbon film	100kΩ ±5%	
R07		Carbon film	10kΩ ±5%	
R08		Carbon film	10kΩ ±5%	
R09		Carbon film	10kΩ ±5%	
R10		Carbon film	100kΩ ±5%	
R11		Carbon film	220kΩ ±5%	
R12		Carbon film	15kΩ ±5%	
R13	H129641	Carbon film	27kΩ ±5%	SRD1/8P

SYMBOL No.	STOCK No.	DESCRIPTION		
R14	H129645	Carbon film	39kΩ ±5%	SRD1/8P
R15	H129667		180kΩ ±5%	
R16	H129637		18kΩ ±5%	
R17	H129639		22kΩ ±5%	
R18	H129631		10kΩ ±5%	
R19	H129661		100kΩ ±5%	
R20	H129661		100kΩ ±5%	
R21	H129631		10kΩ ±5%	
R22	H129661		100kΩ ±5%	
R23	H129651		68kΩ ±5%	
R24	H129661		100kΩ ±5%	
R25	H129661		100kΩ ±5%	
R26	H129645		39kΩ ±5%	
R27	H129631		100kΩ ±5%	
R28	H129639		22kΩ ±5%	
R29	H129651		68kΩ ±5%	
R30	H129607		1.8kΩ ±5%	
R31	H129649		56kΩ ±5%	
R32	H129633		12kΩ ±5%	
R33	H129633		12kΩ ±5%	
R34	H129645		39kΩ ±5%	
R35	H129649		56kΩ ±5%	
R36	H129577		470Ω ±5%	
R37	H129631		10kΩ ±5%	
R38	H129647		47kΩ ±5%	
R39	H129663		120kΩ ±5%	
R40	H129581		680Ω ±5%	
R41	H129673		330kΩ ±5%	
R42	H129579	Carbon film	560kΩ ±5%	SRD1/8P
R52	H129617	Carbon film	4.7kΩ ±5%	SRD1/8P
R53	H129613		3.3kΩ ±5%	
R54	H129621		6.8kΩ ±5%	
R55	H129573		330Ω ±5%	
R56	H129631		10kΩ ±5%	
R57	H129635		15kΩ ±5%	
R58	H129547		47Ω ±5%	
R59	H129683		820kΩ ±5%	
R60	H129651		68kΩ ±5%	
R61	H129609		2.2kΩ ±5%	
R62	H129639		22kΩ ±5%	
R63	H129677		470kΩ ±5%	
R64	H129631	Carbon film	10kΩ ±5%	SRD1/8P
R66	H129637	Carbon film	18kΩ ±5%	SRD1/8P
R67	H129605	Carbon film	1.5kΩ ±5%	SRD1/8P
R68	0134366	Composition	270Ω ±10%	RC1/2GF
R70	H129663	Carbon film	120kΩ ±5%	SRD1/8P
R71	H129573	〃	330Ω ±5%	〃
R72	H129581	Carbon film	680Ω ±5%	SRD1/8P
R73	0134367	Composition	330Ω ±10%	RC1/2GF
R74	0134299	Composition	68Ω ±10%	RC1/2GF
R75	H129641	Carbon film	27kΩ ±5%	SRD1/8P
〃	〃	〃	〃	〃
R78	H129641	Carbon film	27kΩ ±5%	SRD1/8P
R79	H129613	Carbon film	3.3kΩ ±5%	SRD1/8P
〃	〃	〃	〃	〃
R82	H129613	Carbon film	3.3kΩ ±5%	SRD1/8P
R83	H129675	Carbon film	390kΩ ±5%	SRD1/8P
〃	〃	〃	〃	〃
R86	H129675	Carbon film	390kΩ ±5%	SRD1/8P
R87	0134294	Composition	27Ω ±10%	RC1/2GF

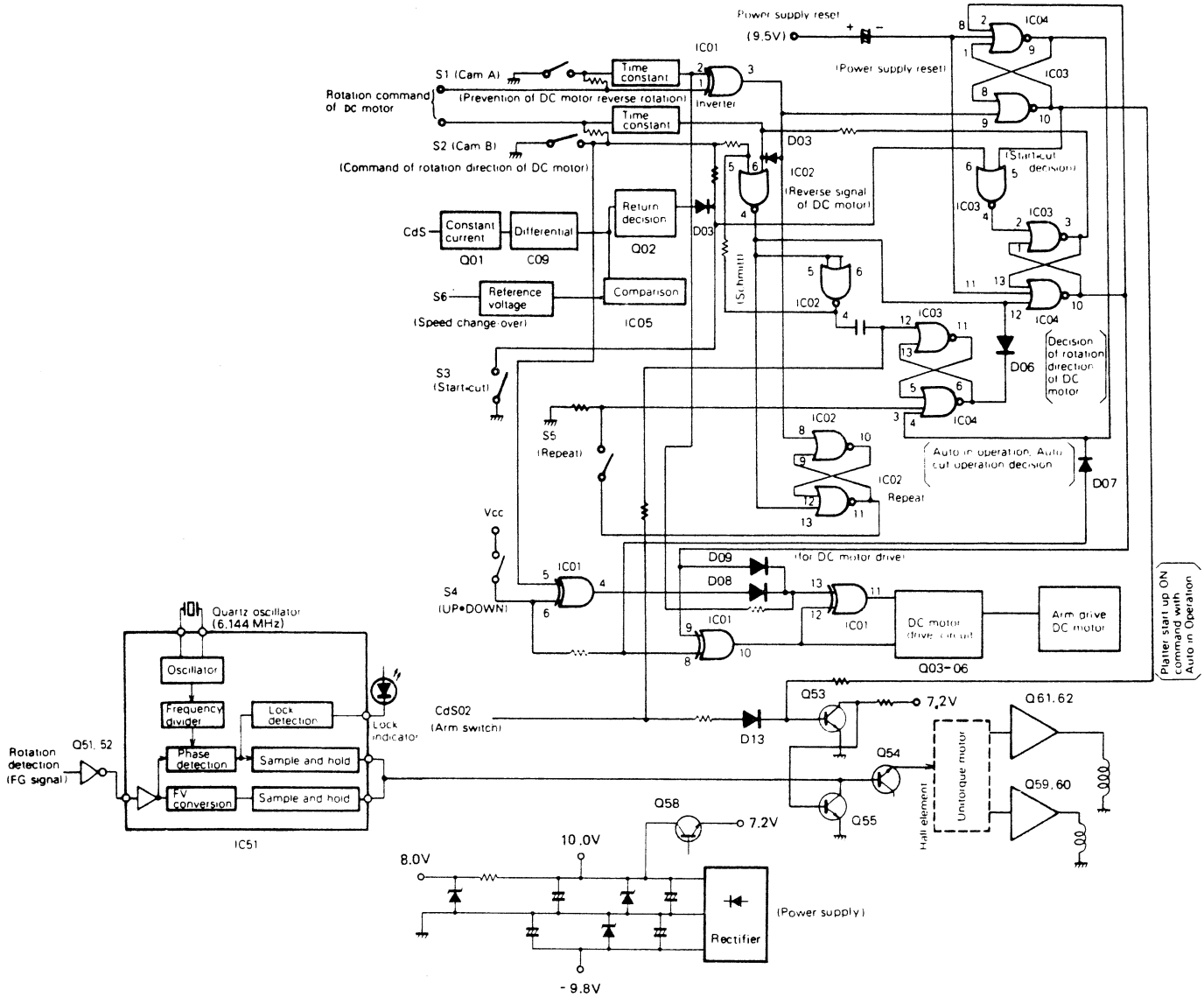
SYMBOL No.	STOCK No.	DESCRIPTION			
R88	0134299	Composition	68Ω	±10%	RC1/2GF
R89	0134294	〃	27Ω	±10%	〃
R90	0134361	〃	100Ω	±10%	〃
R91	0134361	Composition	100Ω	±10%	RC1/2GF
R100	0129645	Carbon film	39kΩ	±5%	SRD1/8P
ICs & TRANSISTORS					
IC01	2367951	TC4030BP			
IC02	2367691	TC4001BP			
IC03	2367691	TC4001BP			
IC04	2367941	TC4025BP			
IC05	2367654	2SC2259			
IC51	2367861	MSM5819RS			
IC52	2367223	NJM4558DMA			
Q01	2328083	2SA844 (E)			
Q02	2328083	2SA844 (E)			
Q03	2327333	2SC1213 (C)			
Q04	2327453	2SA673 (C)			
Q05	2327333	2SC1213 (C)			
Q06	2327453	2SA673 (C)			
Q51	2328282	2SC458 (C)			
〃	〃	〃			
Q55	2328282	2SC458 (C)			
Q58	2328973	2SD330AL (E)			
Q59	2328263	2SD571 (L) A			
Q60	2328273	2SB605 (L) A			
Q61	2328263	2SD571 (L) A			
Q62	2328273	2SB605 (L) A			
DIODES					
D01	2337601	1S2473			
〃	〃	〃			
D04	2337601	1S2473			
D06	2337601	1S2473			
〃	〃	〃			
D13	2337601	1S2473			
D14	2337801	SEL-1122P			
D15	2337731	TLR-205			
D52	2337372	SIRBA-10			
ZD51	2337522	HZ-9A (2)			
ZD52	2337549	HZ-7C (3)			
ZD53	2337778	EQB01-10S			
ZD54	2337778	EQB01-10S			
Cds 01	2347182	MKY-76C38L/HT			
Cds 02	2347182	MKY-76C38L/HT			

SYMBOL No.	STOCK No.	DESCRIPTION
VARIABLE RESISTORS		
R43	0151333	10kΩ-(B) (for return sensitivity adj.)
R51	0151331	1kΩ-(B) (for phase adj.)
MISCELLANEOUS		
S1,2	2787801	Leaf switch
S3-6	2638641	6 keys push switch (for SPEED selector, others)
⚠ F01	2727561	Fuse-1.0A UL (for U.S.A. & Canada)
⚠ F01	2727191	Fuse-T1.0A (except U.S.A., Canada & Australia)
X01	2787571	Crystal oscillator (6.144MHz)
L01	2227033	Choke coil
L02	2227033	Choke coil
L03	2227033	Choke coil-10μH (except U.S.A. & Canada)
for ACCESSORIES		
	3924991	EP adaptor
	2748891	DIN pin plug (for W. Germany, Asia & Latin American countries, etc.)
	2657371	E socket adaptor (for Asia & Latin American countries, etc.)

BLOCK DIAGRAM·BLOCK SCHEMA·SCHEMA



BLOCK DIAGRAM·BLOCK SCHEMA·SCHEMA



Hitachi, Ltd. Tokyo Japan

Head Office : 5-1, 1-chome, Marunouchi, Chiyoda-ku, Tokyo, Japan
Tel. : Tokyo (212) 1111 (80 lines)
Cable Address : "HITACHY" TOKYO

Printed in Japan (H)